ATMOS
MedizinTechnik

Español

Manual de Instrucciones

ATMOS C 31

Unidad O.R.L.

CE 0124

506.7300.G
506.7510.G

2013-07 Index: 29

ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG | Ludwig-Kegel-Str. 16
79853 Lenzkirch / Germany | Tel. +49 (0) 7653 / 6 89-0
Fax +49 (0) 7653 / 6 89-190 | atmos@atmosmed.de
www.atmosmed.de

Tabla de contenidos

Pág.

1.0 Introducción
1.1 Instrucciones para el funcionamiento 3
1.2 Intenciones de Uso 4
1.3 Funcionamiento 4
1.4 Explicación de los símbolos 5

2.0 Para su seguridad 6

3.0 Instalación y Puesta en Marcha
3.1 Parte Frontal 7
3.1.1 Compartimiento de Servicio 8
3.2 Propuesta de instalación 9
3.2 Conexión a la red eléctrica 10
3.3 Conexión al sistema de agua (opcional) 10
3.4 Desagüe (opcional) 11
3.5 Puesta en marcha .....11 - 12

4.0 Funcionamiento
4.1 ATMOS C 31 – Unidad Básica 13
4.2 Funciones básicas ..... 13 - 16
4.2.1 Encendido 13
4.2.2 Carga máxima 13
4.2.3 Cómo abrir la tapa 13
4.2.4 Sistema de aspiración 14
4.2.4.1 Vaciado del depósito 14
4.2.5 Sistema de luz fría ..... 15 - 16
4.2.6 Calentador rápido de espejos 16
4.3 Opciones ..... 17 - 24
4.3.1 Sistema de lavado de oídos 17
4.3.2 Pre-calentador de espejos 17
4.3.3 Vaciado automático de depósito 18
4.3.4 Receptáculo para soluciones limpiadoras y desinfectantes 18
4.3.5 Sistema de lavado de tubos 19
4.3.6 Batea de lavado reniforme 19
4.3.7 Sistema de aire comprimido 20
4.3.8 Conexión para lámpara frontal / Nistagmo binoculares 22
4.3.9 Soporte para lámpara frontal 22
4.3.10 Lámpara contra espejo 22
4.3.11 Calentador de laringoscopios 22
4.3.12 Dispensador de papel bajo lengua y algodón 23
4.3.13 Papelera 23
4.3.14 Microscopio 23
4.3.15 Sistema de Vídeo 24
4.3.16 Batea de lavado ”Tulipa” 24
4.3.17 Soporte para raíl estándar 24

5.0 Limpieza ..... 25 - 27

6.0 Reparación y Revisión ..... 28 - 32
6.1 Cambio del filtro bacteriano 29
6.2 Cambio de caja de tubos de la bomba 29
6.3 Cambio de resistencia del sistema calienta espejos 30
6.4 Cambio de la lámpara halógena de luz fría 31
6.5 Cambio del la bombilla halógena de lámpara contra Espejo 32
6.6 Cambio del depósito de lavado 32

7.0 Subsanación de fallos funcionales..... 33 - 37

8.0 Consumibles, accesorios, recambios y opciones..... 38- 42

9.0 Especificaciones Técnicas 43

10.0 Eliminación 44

11.0 Medidas higiénicas..... 45-46

12.0 Notas sobre Compatibilidad electromagnética (EMC)..... 47-49

General Standard Terms and Conditions

1.0 Introducción

ATMOS
MedizinTechnik GmbH & Co. KG
Ludwig-Kegel-Straße 16
79853 Lenzkirch
Deutschland

Telefon: + (49) 7653 689-0

Fax:
+ (49) 7653 689-190
+ (49) 7653 689-493 (Service Center)

e-mail: atmos@atmosmed.de
Internet: http://www.atmosmed.de

1.1 Instrucciones para el funcionamiento

- Las siguientes instrucciones contienen importantes anotaciones para la correcta, segura y efectiva operativa de la ATMOS C 31. La intención no solo es la instrucción de nuevos usuarios sino el uso como manual de referencia. Estas anotaciones ayudan a reducir riesgos, costes y tiempo de reparación. Además obtendremos una mayor rentabilidad y vida útil del equipo. Por todo esto, recomendamos tener siempre a mano este manual.

  Para su seguridad, antes de empezar deténgase en el Capítulo II, con el fin de estar preparado para situaciones peligrosas.

  El trabajo cuidadoso y con conocimiento es la mejor protección contra accidentes. La seguridad operativa no sólo depende de sus capacidades sino también del cuidado y mantenimiento de la ATMOS C 31. Por este motivo, una limpieza regular y un buen mantenimiento son obligatorios.

  Las reparaciones deben ser realizadas por personal experto autorizado por ATMOS. En caso de reparaciones, se deberá insistir en recambios y repuestos originales. De este modo, se mantendrán las garantías de los equipos, y perdurarán más tiempo.

- Estas instrucciones son aplicables a los siguientes equipos:

  ATMOS C 31 Set básico REF 506.7300.0
  ATMOS C 31 Columna Funcional REF 506.7400.0

- Este manual de instrucciones es para todos los modelos de la ATMOS C 31, por lo que es posible que encuentre ciertas descripciones o instrucciones no relevantes para su modelo de equipo.

- El producto ATMOS C 31, posee la marca CE-0124 de acuerdo a la directriz EEC para productos médicos 93/42 ECC, y se encuentra bajo los requerimientos del Anexo I de esta directriz.

- El sistema de calidad aplicado a ATMOS ha sido certificado de acuerdo a las normas internaciones EN ISO 9001 y EN ISO 13485.

- ATMOS proveerá de un Manual de Servicio con detallados y esquemáticos gráficos de circuitos, ajustes y servicios para los Servicios de Mantenimiento autorizados por ATMOS.

- Las copias incluso de extractos, deben ser siempre con el permiso escrito de ATMOS.

Abreviaciones / Símbolos en este Manual de Instrucciones

- Símbolo que antecede a una enumeración
  - Símbolo que antecede a una subdivisión de una enumeración / actividad

Debe seguir siempre la secuencia recomendada !

☞ Indicación de instrucciones especialmente importante

↳ Descripción del efecto de una actividad

1.2 Intenciones de Uso

- La unidad de tratamiento en O.R.L. ATMOS C 31, diseñada y fabricada por ATMOS, es una estación de trabajo de construcción modular para su uso en hospitales y consultas médicas.

  La ATMOS C 31 debe utilizarse bajo una operación supervisada.

  La ATMOS C 31 debe utilizarse en salas con fines médicos, y nunca en lugares con riesgo de explosión.

- **Sistema de aspiración**
  Para la extracción de secreciones, soluciones de enjuague, cerumen o cuerpos extraños; recogida del material succionado en el depósito de secreciones. El sistema de aspiración debe utilizarse solamente para la succión de líquidos en el área médica. Nunca utilizar para aspirar gases o fluidos explosivos, corrosivos o inflamables. Utilizar según se describe en este manual de instrucciones.

- **Sistema de luz fría**
  Suministra una fuente de luz para hacer posible la conexión de unidades de exploración con fibra óptica. El sistema de luz fría debe utilizarse solamente para equipamiento endoscópico, lámparas de luz fría y microscopios. Utilizar según se describe en este manual de instrucciones. Tener en cuenta las indicaciones de los fabricantes de las unidades a conectar.

- **Calentador rápido de espejos**
  Calentar instrumental diverso para facilitar el diagnóstico y terapia o para evitar el empañamiento. El calentador rápido de espejos debe utilizarse en espacios de tiempo muy cortos con instrumental hecho mayoritariamente de metal, como los espejos de laringe o espátulas. Utilizar según se describe en este manual de instrucciones.

- **Soporte calentador de endoscopios**
  Para pre-calentar endoscopios y ópticas flexibles para facilitar el diagnóstico y terapia o para evitar el empañamiento. El soporte de endoscopios es únicamente para endoscopios, los cuales deben siempre ser limpiados y desinfetdos previamente. Prestar atención a las indicaciones señaladas por el fabricante de las ópticas.

- **Soporte para la lámpara**
  Para la suspensión de la lámpara cuando esta no se utiliza. Solamente debe utilizarse para las lámparas (luz fría o caliente). Utilizar según se describe en este manual de instrucciones.

- **Depósito extraíble para instrumentos usados (opcional)**
  Para sacar rápidamente los instrumentos usados del área ”limpia” de trabajo.

- **Sistema de aire comprimido (opcional)**
  Atomización de medicamentos para la aplicación a la nasofaringe. Politzerización con olivas Politzer o catéteres Eustaquianos. El sistema de aire comprimido debe utilizarse para la aplicación de medicamentos a la nasofaringe con la ayuda de pulverizadores fabricados por ATMOS, para la politzerización con la ayuda de olivas Politzer fabricadas por ATMOS o catéteres Eustaquianos. Prestar atención a las respectivas descripciones y utilizar según se describe en este manual de instrucciones.

- **Otras opciones**
  Las utilidades de otros sistemas opcionales están recogidos en otras instrucciones.

1.3 Funcionamiento

- La ATMOS C 31 se pone en marcha activando el interruptor general (❶, Fig. 1, Pág 7).

- El preciso modo de funcionamiento del equipamiento estándar y opcional, están descritos con detalle en los apartados 4.2 al 4.3.17

1.4 Explicación de los Símbolos

Interruptor de Encendido / Apagado

I
ON (Encendido) Según normativa IEC 417/5007 y DIN 30600/16

O
OFF (Apagado) Según normativa IEC 417/5007y DIN 30600/16

Consultar Manual de Instrucciones Según normativa ISO/7000/0434 DIN 30600/1008 IEC 348

Sistema de agua caliente

Sistema de aspiración

Sistema de aire comprimido

Sistema de lavado de tubos

Sistema de luz fría

Guía de luz

Conexión de microscopio (Luz Fría)

Lámpara frontal

Transmisor de calor, en general, espejo calentador

Tiempo corto de operación

Interruptor a pedal

Depósito de lavado

Temperatura del agua para lavado de oídos **demasiado alta**

Temperatura del agua para lavado de oídos

Temperatura del agua para lavado de oídos **demasiado baja**

Botón para incrementar la intensidad de la lámpara

Botón para disminuir la intensidad de la lámpara

Peligro de voltaje , Según IEC 417/5036, DIN 30600/131

Protección para toma según IEC 417/5019, DIN 30600/1545

Fusible según 417/5016, DIN 30600/0186

Equipamiento tipo B

Equipamiento tipo BF (Solo para Luz fría)

~
Corriente alterna

2.0 Para su seguridad

- La Unidad ATMOS C 31 está fabricada de acuerdo a IEC 601/ EN 60601 y listada en las siguientes clases:
  - VDE Clase de protección 1
  - Clase IIa (EEC 93/42)

- La unidad deber ser conectada de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

- No debe ser colocada cerca de la pared por razones de ventilación.

- Atención: Los calentadores de ópticas y espejos pueden alcanzar temperaturas cercanas a los 40ºC.

- **Atención con la Fuente de Luz Fría!**
  Debido a la alta energía de la luz, operar lejos de su campo de emisión de calor para no coagular los tejidos de pacientes. Con la utilización de endoscopios evitar el contacto directo entre el área de emisión de luz y el tejido.

  Atención, peligro de incendio!
  No colocar nunca el área de emisión en planos re-ceptores de calor (piezas de ropa oscuras...) ya que esto provocaría un sobrecalentamiento o incluso el incendio del material. Apagar la luz cuando esta no se utilice durante un largo periodo de tiempo.

- Debe tenerse cuidado con las fuentes de luz cuando se trabaja con endoscopios. Los rayos perjudiciales son eliminados con filtros especiales, pero la intensidad de la luz es muy fuerte. No mirar nunca directamente a las salidas de luz! En el caso de un posible fallo de luz, apartar el endoscopio del área de trabajo.

- La ATMOS C 31, debe usarse bajo una **operación supervisada,** por personal cualificado autorizado por ATMOS y que haya sido preparado según la norma IEC 601/EN 60601-1.

- Los voltajes indicados deben corresponderse con los del suministros del lugar.

- Asegurarse de que todos los sistemas están correctos técnicamente. Los cables y tubos dañados deben reemplaarse inmediatamente!

- Los displays y válvulas deben revisarse periódicamente.

- El aire comprimido y vacío debe revisarse cada 2 años.

- Conexiones:
  Verde-Amarillo: PE (Protección)
  Azul: N (Neutro)
  Negro/Marrón: L (Fase)

- Las unidades con consumo del sistema de agua deben ponerse en marcha siempre que el suministro de agua esté garantizado.

- Al conectar varios equipos a la misma toma de tierra, tenga en cuenta la tensión y la corriente permitida.

- Nunca deje el paciente desatendido en la estación de trabajo.

- No está permitido el uso de sustancias inflamables con el equipo

- El sistema de agua requiere agua limpia (Calidad de agua potable) para su funcionamiento. En caso de no ser posible el suministro de agua potable, debe utilizarse un filtro. Deben tenerse en cuenta la normativa de la calidad del agua de cada país.

- El panel de control debe estar visible y a mano del operador.

- No colocar instrumentos usados contaminados en la unidad.

- Las condiciones ambientales detalladas en el apartado 9 (Especificaciones técnicas) deben ser seguidas estrictamente.

- El sistema de aspiración de la ATMOS C 31, debe usarse sólo para la succión en el ámbito médico. Nunca manipular con gases o fluidos inflamables, explosivos o corrosivos.

- El Interruptor central debe pararse al finalizar el trabajo y en su caso, cerrar el sistema de agua .

- La ATMOS C 31 debe utilizarse solo en recintos utilizados con fines medicos, pero no en áreas con riesgo de explosión y medio ambiente rico en oxígeno.

- La ATMOS C 31 cumple totalmente con la inmunidad electromagnética requerida en la IEC 601-1-2 / EN 60601-1-2 ”Compatibilidad electromagnética de los Equipos médicos eléctricos”.

- La Unidad no debe ser utilizada con otras unidades que no cumplan la inmunidad electromagnética anterior-mente detallada.

- Período de garantía de esta unidad: 2 años. Este período no se verá alterado por cualquier reparación o manteni-miento realizados bajos los términos de garantía. Prestar atención a los términos generales y condiciones. Los trabajos siempre deben ser autorizados por ATMOS y las piezas originales.

- El periodo de garantía será inválido en el caso de utilizar accesorios no autorizados por ATMOS.

- ATMOS no se hace responsable en el caso de:

  - Recambios y accesorios no originales ATMOS
  - No seguir las instrucciones de este manual.
  - Revisiones, reparaciones y todas las manipulaciones realizadas por personal NO autorizado por ATMOS.

- Este manual de instrucciones corresponde con la construcción de la Unidad y con la del estado de se-guridad relacionada en el momento de su impresión. Los derechos de marca existen en todos los descritos circuitos, proceso, nombres programas de software y unidades.

- Prestar atención a la información de los siguientes capítulos.

- I Por favor tome nota:
  Transformador térmico tipo médico con toma de tierra
  Monitor o sistema similar seguro según normativa
  EN 60601-1, si se conectan varios aparatos en una conexión común. El transformador debe corresponder con el consumo de todos los aparatos a conectar.

- Este producto no es re-esterilizable. EL uso repetido de componentes marcados con ⊗ está prohibido. En caso de uso repetido sus componentes pierden sus funciones y existe un alto riesgo de infección.

3.1 Parte frontal

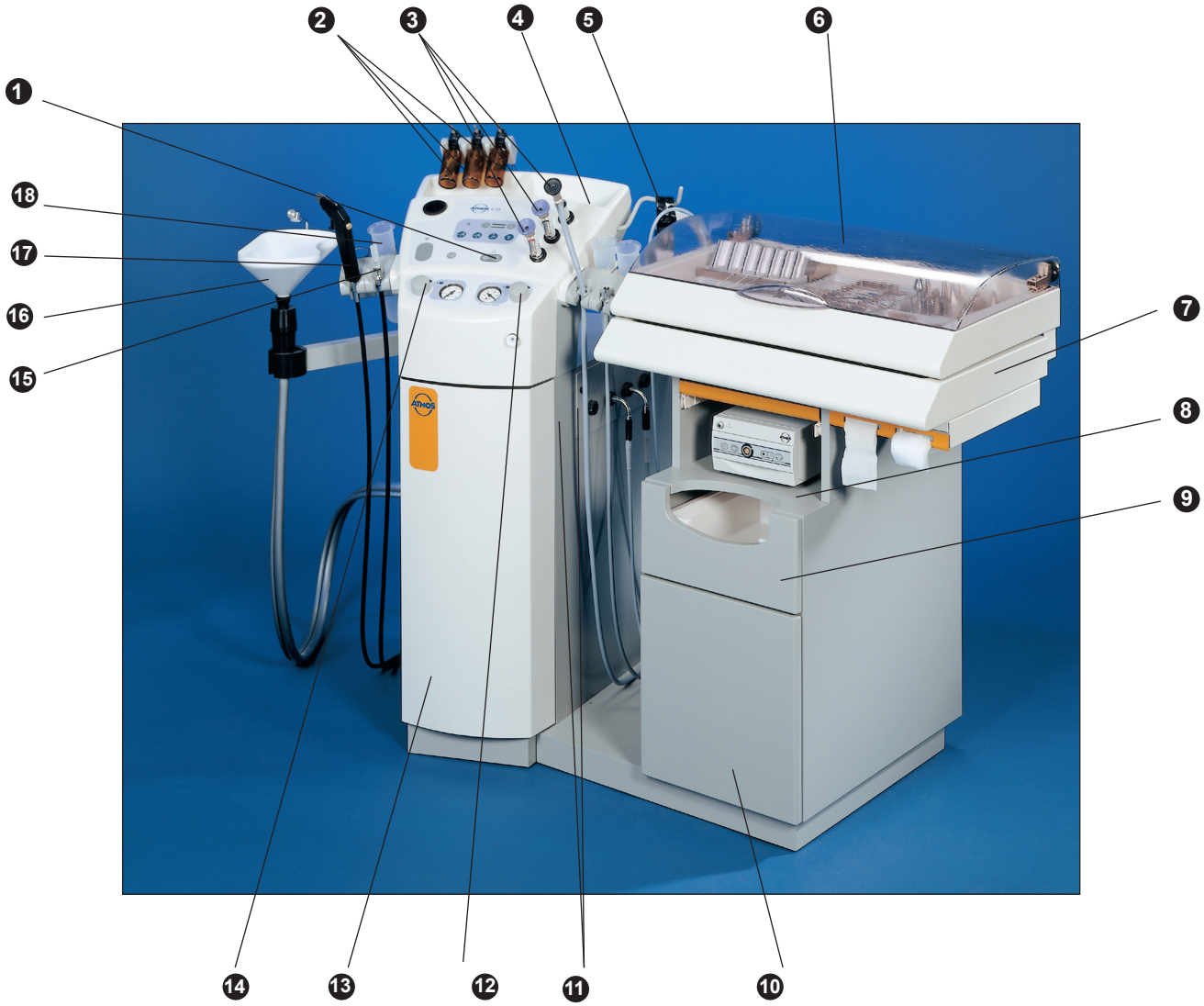


Fig. 1. ATMOS C 31 *parte frontal*

1. Interruptor de Encendido
2. Pulverizador opcional
3. Soporte para laringoscopios
4. Superficie para medicamentos embot.
5. Soporte para la lámpara
6. Tapa depósito instrumentos superior
7. Superficie para instrumentos
8. Espacio Libre
9. Cajón o depósito instrum.usados (opc.)
10. Cajón para papelera
11. Conexión cables
12. Vacuo metro
13. Puerta para compartim. servicio
14. Control de aire comprimido (opcional)
15. Aspiración
16. Depósito de lavado
17. Pistola de aire comprimido (opcional)
18. Contenedor lavado tubos (opcional)

3.1.1 Compartimiento de Servicio

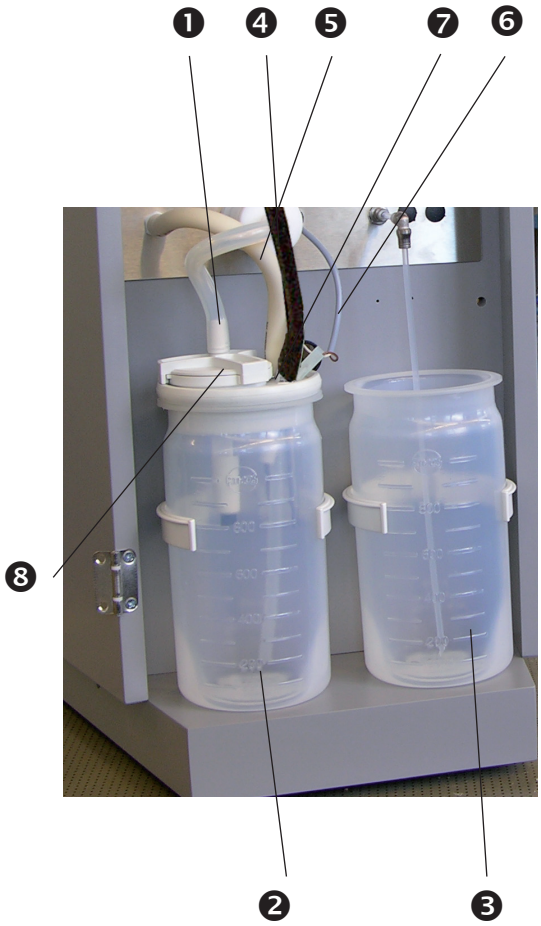
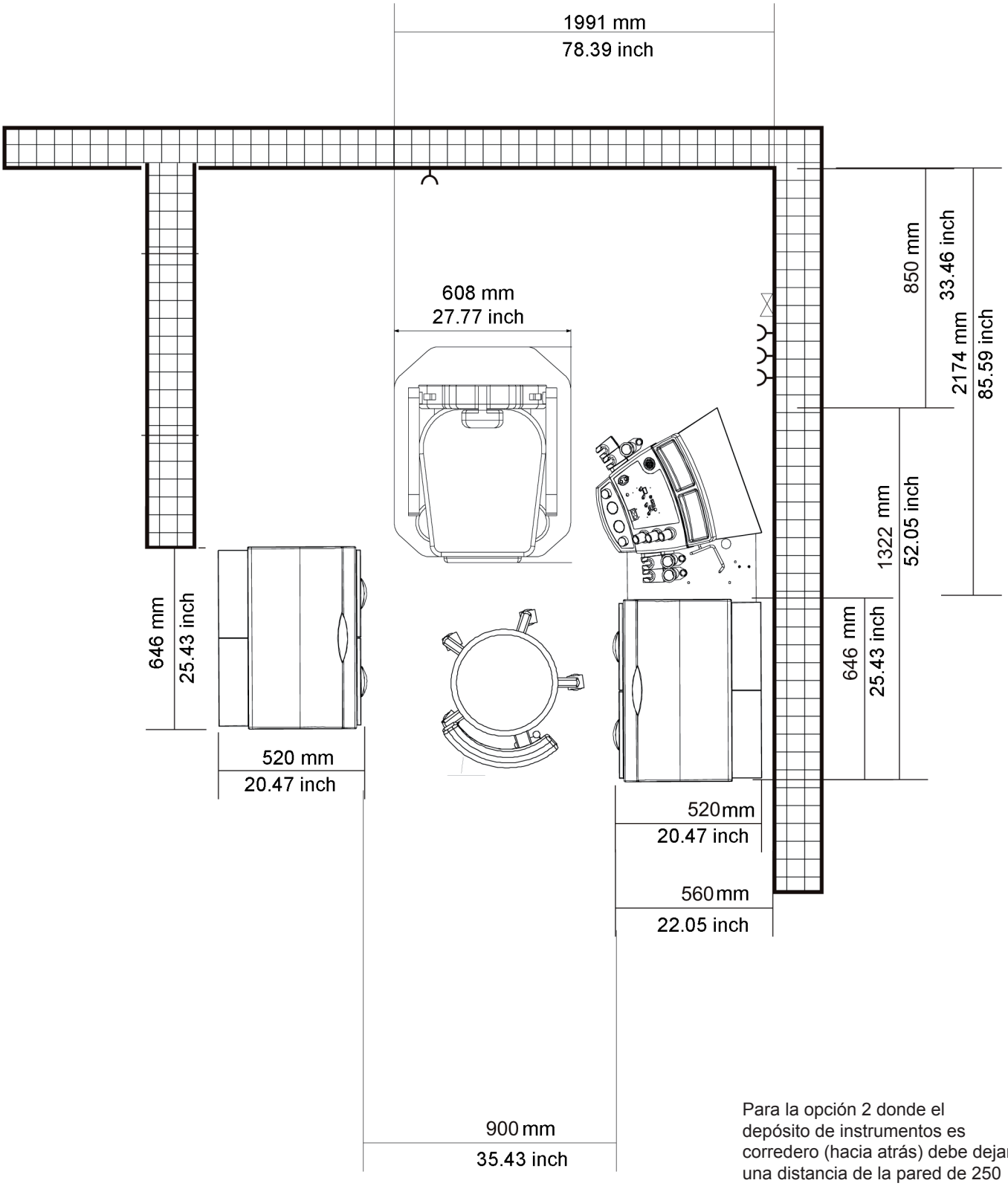


Fig. 2. ATMOS C 31 Compartimiento de Servicio

❶ Boquilla de conexión con el tubo a la bomba de vacío (Verde).
❷ Depósito de secreciones
❸ Contenedor para lavado de tubos (opcional)
❹ Tubo de secreciones (negro)
❺ Tubo para el vaciado automático del depósito(transparente) (opcional)
❻ Electrodos de conexión para el vaciado automático del depósito (opcional)
❼ Accesorio para tubo aspiración
❽ Tapa

3.2 Propuesta de instalación



Para la opción 2 donde el depósito de instrumentos es corredero (hacia atrás) debe dejarse una distancia de la pared de 250 mm.

560 mm + 250 mm = 810 mm
22.5" + 9.84" = 31.84"

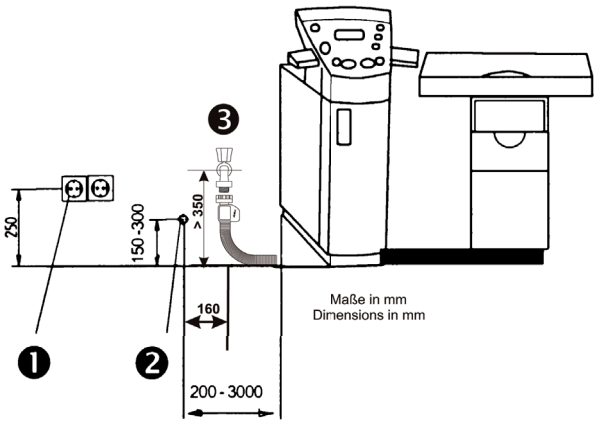


Fig. 3.
❶ Salidas de enchufe con toma
❷ Desagüe G3/4 rosca externa (opcional)
❸ Toma de agua con llave de agua G/3/4 rosca externa (opcional)

3.3 Conexión a la red eléctrica

- De acuerdo a las directrices de VDE 0107 y VDE 0100, los espacios de uso médico deben estar equipados con una protección de intensidad de < 0,03 A. La instalación debe corresponderse con VDE 0107.
- La ATMOS C 31 está conectada a un enchufe que debe montarse cerca de la unidad, (máximo a 3 m) preferiblemente al lado izquierdo bajo el módulo de funciones (Ver Fig. 3)
- La potencia máxima consumida es de 5A.
- Para la connexion de otros equipos eléctricos, instale enchufes adicionales. (Instalación de sillón de paciente eléctrico)

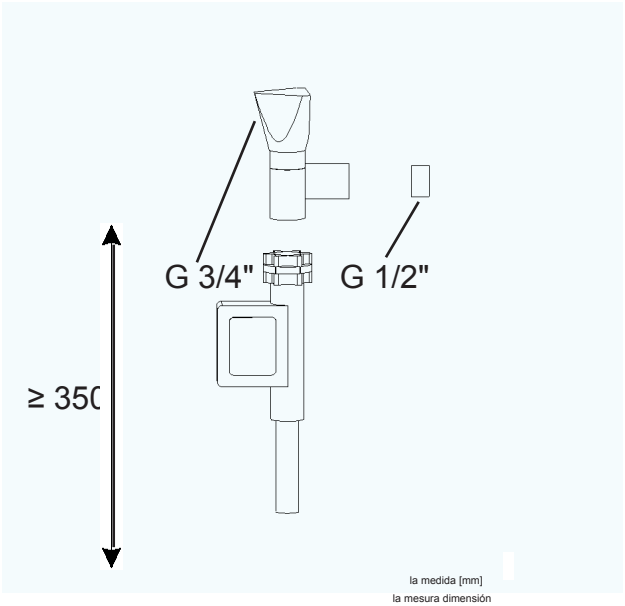


Fig. 4.

❷ Desagüe G3/4 rosca externa (opcional)
❸ Toma de agua G ½" rosca interna (opcional) (con llave de agua G/3/4 rosca externa)

3.4 Conexión al suministro de agua (opcional)

Suministro de agua

- Requerimientos:
  - Deben existir cañerias de agua con G ½ (rosca interna) Para la conexión de la correspondiente válvula de agua con connexion de tubo G 3/8.
  - Esta (llave de agua) válvula, debe instalarse de forma de que cuando se deje el equipo pueda cerrarse sin ningún problema.
  - El agua suministrada debe reunir las condiciones de agua potable exigidas en cada país
- Lavar la toma de agua para evitar cualquier conta-minación del sistema
- Cuando se disponga de agua limpia, se puede conectar el tubo al suministro de agua
- Presión necesaria para agua doméstica: > 2 bar **pero** < 5 bar
- Existen especificaciones técnicas en cada país en cuanto a la instalación de unidades al suministro de agua público, que deben tenerse en cuenta.
- Se recomienda un a conexión con tubo de ventilación
- EL sistema no lleva integrado ningún sistema de descal-cificación especial. Debe informarse del grado de dureza del agua suministrada.

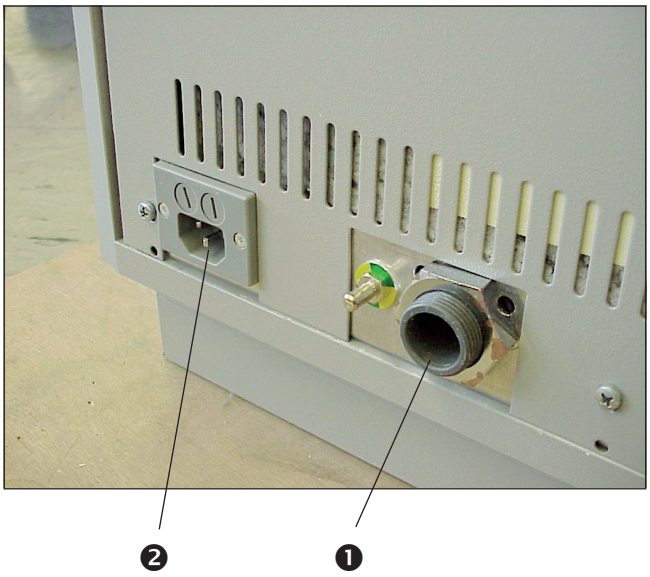


Fig. 5. ❶ Conexión del tubo desagüe
❷ Toma de corriente

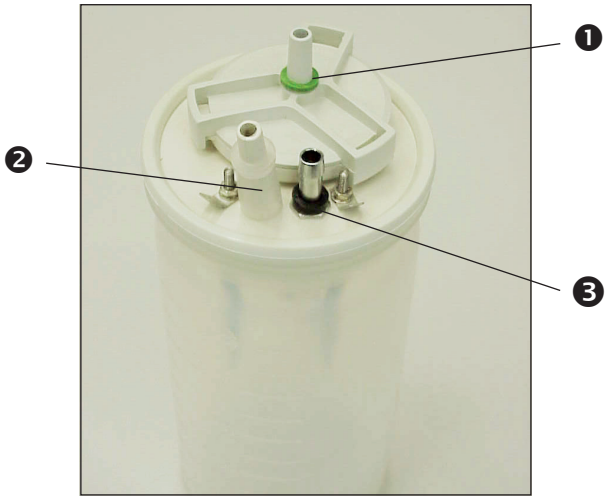


Fig. 6. *Tapa del depósito codificada*
❶ **Verde:** Filtro-bomba
❷ **Transparente:** Tapa-tubo bomba
❸ **Negro:** Paciente- Tapa depósito

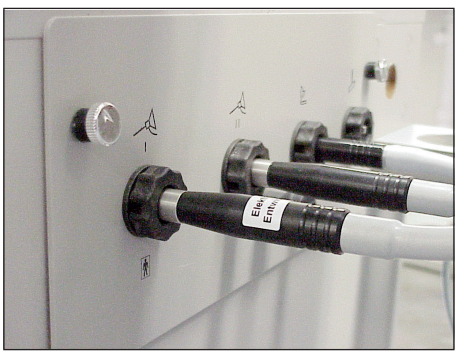


Fig. 7. *Conexión de los cables de fibra óptica*

3.5 Desagüe (opcional)

- **Requerimientos:**
  - Conexión apropiada instalada permanente, con rosca externa g ¾".

☞ Para adaptar el tubo de desagüe de ¾ al estándar HT 40, puede solicitarse el conector 510.2130.0 (510.2129 para HT 50)

- Conectar el tubo desagüe con la Unidad (❶, Fig. 5) y la conexión G ¾" (sellada debidamente)

3.6 Puesta en marcha de la Unidad C 31

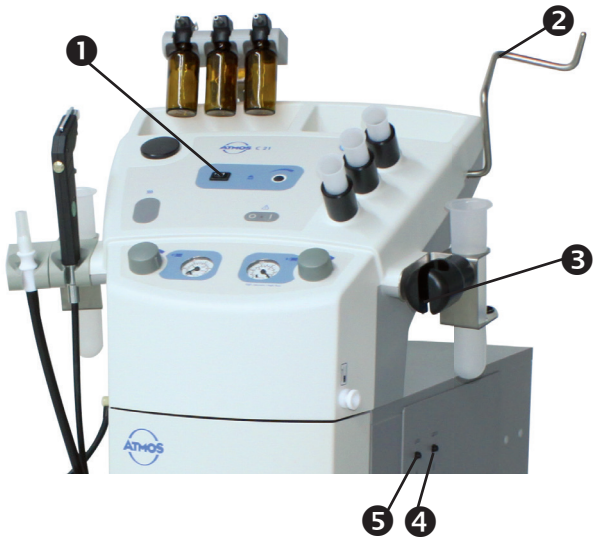
- **Conexión eléctrica:**
  - Conectar el aparato a la toma de corriente (❷, Fig. 5).
- **Conexión desagüe:**
  (con vaciado automático del depósito opcional)
  - Conectar el tubo al desagüe.(❶, Fig. 5)
- **Conexión del tubo de aspiración:**
  - Poner el tubo de aspiración en el agujero situado en el compartimiento de servicio y presionar en el conector para el tubo de aspiración (❸, Fig. 6).

☞ Los tornillos de fijación colocados en la base para el transporte de la unidad deben retirarse. Para ello debe extraer el panel y desenroscar los dos tornillos, posteriormente sacar la unidad. La bomba debe quedar suspendida.

- **Conexión del cable de fibra óptica:**
  - Enchufar el cable de fibra óptica en las conexiones variables de la fuente de luz (conexión Storz)

☞ Si se requieren adaptadores para otras conexiones (Olympus, Wolf, Pentax, etc.) deben ser intercambiadas según se necesiten (Ver. capítulo 8.2.4)

☞ Para que los cables de fibra óptica no estén en el suelo deben colocarse detrás del soporte del mango.



Módulo luz LED REF 506.7550.0 (Fig. 7a)

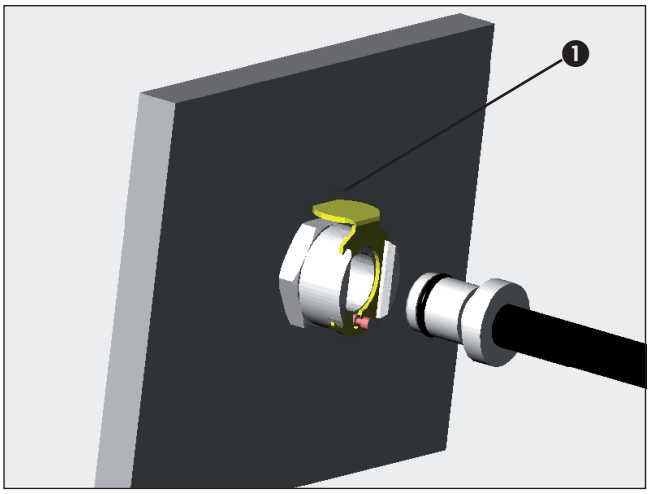


Fig. 8. ❶ Acoplamiento C-P-C

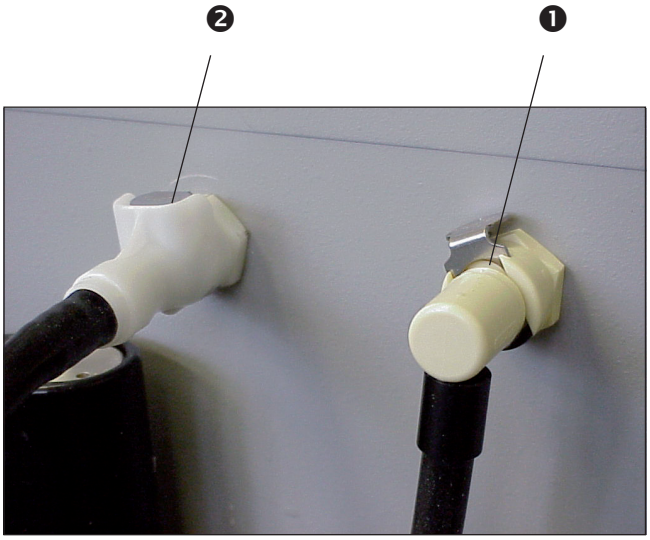


Fig. 9. *Conexión del tubo de lavado*
❶ Conexión para el tubo de aire comprimido
❷ Conexión para el tubo de lavado

3.6 Puesta en marcha de la Unidad C 31

- **Lichtpaket LED REF 506.7550.0 (Bild. 7a)**
  - Conexión para fuente de luz ATMOS LS 21 LED Y fotóforo ATMOS HL 21 LED.

❶ Interruptor LED I y LED II
❷ Soporte para fotóforo ATMOS HL 21 LED
❸ Soporte para fuente de luz ATMOS LS 21 LED
❹ Connector LED II
❺ Conector LED I

- **Conexión del tubo de aire comprimido:**
  La conexión del tubo de aire comprimido está situado al lado de la columna.
  - El tubo de aire comprimido se conecta a la clavija. El tubo se desconecta presionando el lado de liberación (❶, Fig. 8) a la clavija y sacándolo.

☞ Presionar la manija hacia su soporte tal y como indican los símbolos.
Las barreras fotoeléctricas harán funcionar la bomba errónea si las manijas están transpuestas.

- **Conexión del tubo para el lavado de oídos (opcional)**
  El tubo para el agua caliente va fijado al acoplamiento C-P-C

☞ Las conexiones son distintas, por lo que es imposible el extravío de los tubos

- **Conexión del tubo para el lavado de oído (opcional)**
  Conectar la válvula aqua-stop con la toma de agua (Conexión local). Abrir el suministro de agua. Cuando el interruptor se pone en ON y algún sistema de consumo de agua (Batea de lavado o lavado de tubos) está en uso, el suministro de agua se activa mediante la apertura automática de la válvula magnética en el sistema aqua-stop.

↳ De este modo, no hay presión en el tubo de agua, no hay consumo de agua sino hay ningún aparato de consumo activado.

4.1 ATMOS C 31 - Unidad básica

La unidad de O.R.L. ATMOS C 31 ofrece un funcionamiento óptimo y al mismo tiempo ofrece un óptimo plan de todas las funciones que un especialista en O.R.L. requiere para llevar a cabo su trabajo.

Área del depósito de instrumentos:
En la parte superior de la columna funcional hay una área diseñada para botellas de medicamentos (❹, Fig. 1, Pág. 7), de esta manera el área de depósito de instrumentos solamente para instrumentos.
Hay incluso un compartimiento para almacenar instrumental y consumibles que se utiliza con poca frecuencia (❾ y ❿, Fig. 1).

☞ La mayoría de las superficies están realizadas con una textura lacada especial para mayor higiene. Aún así como los lacados no son resistentes a todos los desinfectantes y limpiadores, es imprescindible pasar un trapo en el caso de que se manche.

4.2 Funciones básicas

4.2.1 Encendido

- La ATMOS C 31 se enciende y se apaga con el interruptor ON/OFF (❶, Fig. 1, Pág. 7).

4.2.2 Carga Máxima

- Las personas no deben sostener la unidad ATMOS C 31 (puede volcarse)
- Carga máxima para la superficie de instrumentos: 15 Kgs.
- Carga máxima para superficie de escritura y trabajo: 10 Kgs.
- Carga máxima de la segunda superficie del depósito: 7,5 Kgs.

Fig. 10. Carga Máxima

4.2.3 Cómo abrir y cerrar la tapa

- Abrir la tapa hasta su tope.

Fig. 11. Sistema Aspiración

❶ Elemento de aspiración
❷ Control de vacío
❸ Vacuo metro
❹ ON / OFF

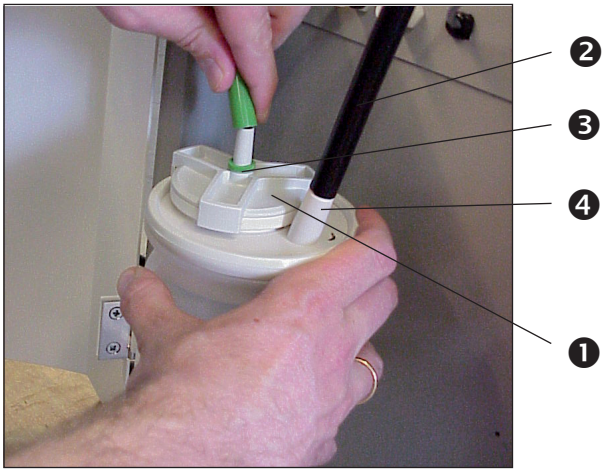


Fig. 12.

❶ Filtro bacteriano
❷ Tubo de secreciones
❸ Señal verde: Conexión bomba
❹ Señal negra: Conex. aspiración

4.2.4 Sistema de succión

El accesorio del tubo debe cambiarse después de cada paciente.

☞ La succión de fluidos y secreciones son recogidos en el depósito de secreciones.

- Activación automática de succión, sacando el tubo de succión.
- Prioritariamente a cada aplicación, debe ser comprobado el display de instrumentos y las válvulas de control.
- El control de succión se hace por medio de un pulsador rotativo de vacío (❷, Fig. 11).
- Indicación del vacío (❸, Fig. 11) (mantener tapado con la mano el tubo de succión).
- Las secreciones son recogidas en el depósito de 1,25 L., con sistema de seguridad de llenado y filtro bacteriano que repele el agua, lo cual previene la entrada de secre-ciones dentro de la bomba.

☞ El depósito de secreciones debe ser vaciado cuando llegue a la mitad de su capacidad (Ver capítulo 4.2.4.1)

☞ El sistema de aspiración debe utilizarse siempre con el filtro bacteriano. Si es filtro está bloqueado, debe ser sustituido (Ver Cap. 6.1). Por razones higiénicas, el filtro bacteriano debe ser cambiado o limpiado habitualmente

☞ El tubo de succión, nunca puede estar en contacto con el paciente. Utilizar siempre un catéter o sets médicos de succión.

☞ Cambiar el catéter de succión, después de cada pa-ciente y limpiar el tubo de aspiración.

- Todos los modelos comerciales de cánulas de succión (Adson, Walter, Frazier, Fergusson, Plester, Yankauer, Tourington) deben ponerse con el elemento de silicona.

4.2.4.1 Sistema de vaciado del depósito

- Desconectar todas los tubos cuidadosamente del sistema de la tapa y sacar el depósito de secreciones cuidadosa-mente para prevenir los vertidos y la contaminación de el área. Deshacerse de las secreciones adecuadamente.
- Agarrar el sistema de la tapa firmemente, abrir la tapa del filtro, en sentido contrario a las agujas del reloj y extraer el filtro. Enjuagar todas las partes bajo agua corriente. También puede utilizarse un detergente o desinfectante apropiado.
- Después de la limpieza, inserte un nuevo filtro (la parte lisa hacia abajo)

Ver también accesorios de aspiración (Capítulo 8.2.1)

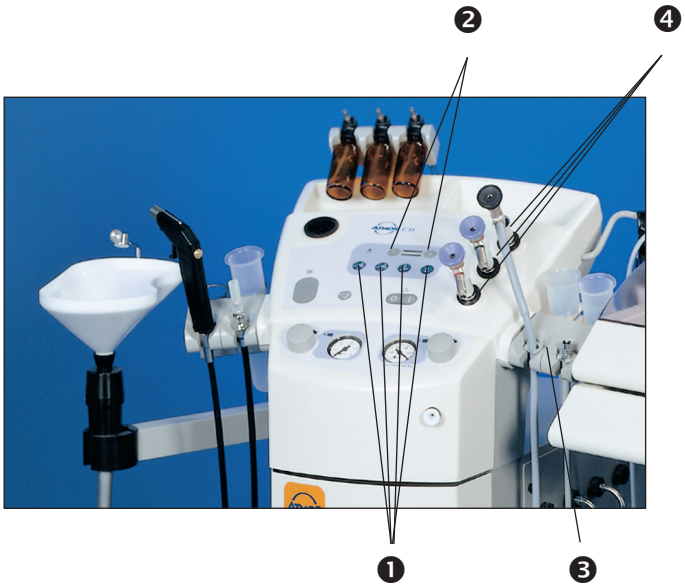


Fig. 13. Sistema de Luz Fría
❶ Interruptor para seleccionar salida
❷ Control de intensidad
❸ Soporte para el cable de luz
❹ Soporte para endoscopio

4.2.5 Sistema de luz fría

☞ **Atención con la Fuente de Luz Fría**
Debido a la alta energía de la luz, operar lejos de su campo de emisión de calor para no coagular los tejidos de pacientes. Con la utilización de endoscopios evitar el contacto directo entre el área de emisión de luz y el tejido.

Atención, peligro de incendio
No colocar nunca el área de emisión en planos receptores de calor (piezas de ropa oscuras...) ya que esto provocaría un sobrecalentamiento o incluso el incendio del material. Apagar la luz cuando esta no se utilice durante un largo periodo de tiempo.

- El sistema de luz fría usado en la C-31 consiste en 4 lámparas halógenas de baja tensión con 3300 K. Las lámparas halógenas se encienden únicamente si se activa su respectiva salida de luz.
- La luminosidad se ajusta individualmente para cada salida de luz y la función memoria memoriza las ópticas utilizadas, garantizando la correcta disponibilidad con el instrumento utilizado.
- Las conexiones están instaladas en la parte derecha de la columna funcional

Las respectivas conexiones están marcadas con los símbolos correspondientes

Lámpara Frontal (Fotóforo)

Microscopio

Guía de luz (1)
Guía de luz (2)

Encendido del sistema de Luz fría
- Después de encender el interruptor de la Unidad ATMOS C 31 (❶, Fig. 1, Pág. 7) la fuente de luz fría pasa a modo Stand By.
  - Cuando se extrae la fuente de luz o cuando se extrae el fotóforo de su soporte, el instrumento respectivo se provee de luz. La selección manual de una salida de luz, es posible en cualquier momento.

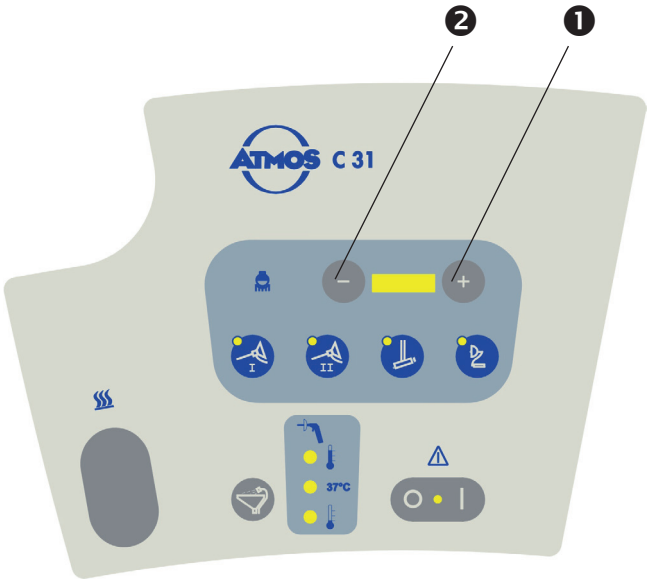


Fig. 14. Panel Frontal
❶ + Botón para activar el encendido prioritario
❷ - Botón para desactivar el encendido prioritario

Circuito prioritario:

- **Activando el circuito prioritario**
  Cuando encienda la Unidad ATMOS C 31, mantenga pulsado el botón + (❶, Fig. 14).

  Desactivando el circuito prioritario
  Cuando encienda la Unidad ATMOS C 31, mantenga pulsado el botón - (❷, Fig. 14).

La prioridad más alta es asignada al endoscopio 1 y la más baja al fotóforo. De este modo, un instrumento con mayor prioridad (Ejemp. endoscopio 2) es proveído con luz aunque otro instrumento con prioridad más baja (ej. fotoforo) se esté utilizando. Cuando el endoscopio se guarda, la fuente de luz cambia al instrumento con menor prioridad.

Sin este circuito prioritario la luz se acabaría y sería preciso un encendido manual.

☞ Debido a su durabilidad limitada, las bombillas halógenas del sistema de luz fría pueden fundirse en cualquier momento durante el funcionamiento. En el caso de un inadvertido encendido o apagado de una de las salidas de luz, deben encenderse otra vez manual-mente con los botones del panel de operación.

☞ El sistema de luz fría está diseñado para operación continua en aplicación individual
Aún así, es posible que falle el térmico y que la luz fría se apague, en casos en que se use simultánea-mente con otros sistemas. En este caso, el sistema de luz fría se encenderá después de un periodo de enfriamiento.

Fig. 15. ❶ Tecla / Interruptor
❷ Resistencia Calentador de espejos

4.2.6 Calentador rápido de espejos

- Encender el calentador rápido de espejos con el botón de encendido (❶, Fig. 15) El calentador de espejos, calienta durante 10 seg. y, posteriormente, se apaga automática-mente.
- Voltaje de las lámparas: 6 V / 15 A
- Sujetar el espejo a calentar encima del dispositivo (❷, Fig. 15).

☞ Antes de usar el espejo comprobar la temperatura con la mano.

☞ Apagado automático para evitar el sobre calentamiento.

☞ Tapa de seguridad para evitar el contacto con el elemento calentador. No tocar directamente después de ser utilizado.

- Para cambiar la resistencia, ver apartado 6.3

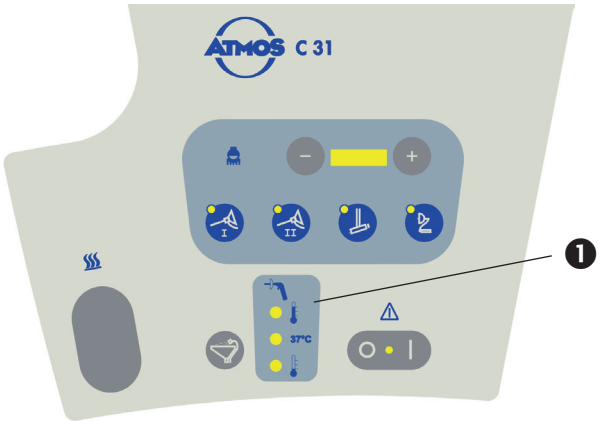


Fig. 16. ❶ Indicador de la temperatura del agua

Fig. 17. ❶ Contenedor para lavado de oído a 37°
❷ Conexión para la pistola de irrigación
❸ Pistola de irrigación

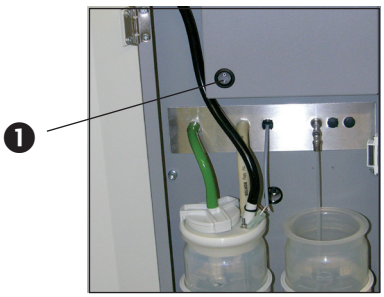


Fig 17a.

Fig. 18. Precalentador de espejos
❶ Rejilla

4.3 Opciones

4.3.1 Sistema de lavado de oídos (opcional)

- El sistema de lavado de oídos se suministra de agua por un depósito calentador (37ºC) de 4,5 l de capacidad (❶, Fig. 17). Este depósito se llena, limpia y desinfecta fácilmente. La bomba se pone en marcha únicamente cuando baja la presión. La presión y el flujo de agua se regulan mediante la palanca de liberación de la pistola de irrigación. Con el interruptor ❶, Fig. 17 a, el sistema de irrigación puede conectarse y desconectarse.

☞ Encender la unidad siempre que se haya llenado anteriormente el depósito del sistema de lavado.

- Llenar el depósito con agua fresca y potable, (2l como mínimo pero no más de 4,5 l) y cerrar con la tapa.

☞ El agua no debe estar contaminada y su temperatura no debe exceder nunca de 37ºC. al igual que no se puede enfriar.

☞ El sistema de lavado no debe utilizarse en el caso de que el canal auditivo tenga alguna herida ya que hay riesgo de infección.

- El indicador de temperatura nos muestra la temperatura del agua. Se tardan unos 15 min. en calentar 2 l de agua fría hasta 37ºC. Observe el indicador de temperatura y comprobar previamente la temperatura antes de la aplicación. Cuando la luz se enciende, se ha alcanzado la temperatura.

- Extraer la pistola de irrigación de su soporte, y pulverizar hasta eliminar las burbujas de aire y que el nivel de la bomba haya bajado, (repetir esta acción cada vez que el nivel de la bomba sube y después de largos periodos de no utilización).

- Cambiar diariamente la conexión Jet. Usar solamente protecciones desinfectadas para evitar la propagación de gérmenes. Utilizar la punta de silicona para evitar daños en la membrana del tímpano.

- Para la limpieza y desinfección, llenar con una solución desinfectante. El contenedor se vuelve a vaciar con la pistola de irrigación.

☞ Después de haber limpiado el depósito, apagar la unidad, ya que el depósito se calentaría demasiado sin tener ningún líquido.

- Desinfección: El contenedor debe ser desinfectado una vez a la semana, con un desinfectante de superficies (Ver la lista de desinfectantes recomendados en Apartado 5.5.)

- El sistema de tubos del equipo de lavado de oído, debe ser desinfectado una vez a la semana con desinfectante de tubos.

- Un control de los gérmenes debe llevarse a cabo en intervalos regulares. Si hay un incremento considerable de los gérmenes, entre el contenedor y la pistola de irrigación, debe llevarse a cabo un procedimiento de renovación del biofilm y desinfección, por el Servicio Técnico de ATMOS.

☞ Despúes de haber limpiado el contenedor, apagar la unidad, sino el depósito podria calentarse al estar vacío.

Fig. 19. Compartimiento de Servicio

❶ Boquilla de conexión
❷ Depósito de secreciones
❸ Contenedor para lavado de tubos (opcional)
❹ Tubo de secreciones
❺ Tubo para vaciado automático (opc.)
❻ Electrodos de conexión para vaciado automático (opc.)
❼ Conexión para tubo de secreciones

Fig. 20. Vaso de plástico para soluciones desinfectantes o limpiadoras (506.7015.0)

4.3.2 Precalentador de espejos

- Se enciende cuando se acciona el interruptor (❶, Fig. 1, Pág. 7).
  ↳ El soporte(❶, Fig. 18) alcanza una temperatura alrededor de los 40ºC

☞ La unidad debe encenderse al menos 20 min. antes, para asegurar un buen calentamiento. Antes de utilizar el espejo, comprobar la temperatura

☞ Atención, altas temperaturas !

☞ Antes de su utilización, comprobar la temperatura con la mano

4.3.3 Vaciado automático del depósito de secreciones (opcional)

-
  - Previene la interrupción durante la operación
  - Previene que las secreciones permanezcan en el depósito durante mucho tiempo.
  - Previene el contacto del personal con las secreciones

- Se activa automáticamente cuando:
  - Alcanza el nivel de llenado (Electrodos)
  - Cuando se retorna el elemento de aspiración a su compartimiento.

☞ El casette de tubos es una parte que debido a su uso debe reemplazarse regularmente (Ver capítulo 6.2)

☞ Prestar atención a la limpieza descrita en el ap. 5.0.1.

4.3.4 Vaso para solución limpiadora y desinfectante

- Las cánulas y tubos de aspiración deben ser enjuagados después de cada uso para prevenir la obstrucción. Por ello ofrecemos un vaso opcional que debe colocarse en el soporte del mango (Ver Fig. 20)

☞ Despúes de la limpieza, las cánulas no deben ser usadas en pacientes, a excepción de que la solución limpiadora sea cambiada después de cada paciente.

- Se recomienda el limpiador ATMOS 080.0005.0

4.3.5 Sistema de lavado de tubos (opcional)

- Después de su utilización, el sistema de aspiración debe ser lavado mediante el sistema de lavado de tubos.
  - Insertar el elemento de aspiración en el elemento blanco del sistema de lavado. Presionar la inserción de lavado y enjuagar el tubo durante unos segundos
  - ↳ Este procedimiento evita el taponamiento de los tubos y de las cánulas de aspiración.

- El depósito para el lavado de tubos, está localizado en el compartimiento de servicio. Para una óptima limpieza, utilizar el limpiador especial ATMOS (080.0005.0) como liquido de limpieza. El depósito puede opcionalmente, ser llenado con agua fresca. El suministro de agua se controla por el nivel de encendido. De este modo el sistema de seguridad de llenado situado en el soporte del depósito, evita el llenado en caso de que no esté el depósito.

☞ Llenado del depósito del sistema de lavado de tubos
En caso de humedad muy alta, la esponja de encendido debe ser reemplazada con frecuencia (aprox. cada dos días) para garantizar un correcto funcionamiento.
El elemento de aspiración del sistema de lavado de tubos puede ser contaminado, de forma que debe ser limpiado y desinfectado diariamente !

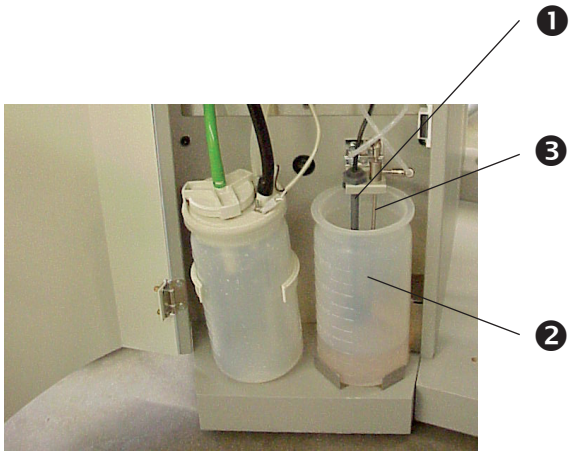


Fig. 21. ❶ Flotador de encendido
❷ Depósito para lavado de tubos
❸ Línea del sistema de lavado de tubos

4.3.6 Batea de lavado reniforme (opcional)

- Para:
  - La batea recibe el agua que retorna el procedimiento de lavado de oído y seno maxilar

- Extraer la batea de su soporte y colocar debajo del oído para proceder al lavado.

- Después de su uso, se recomienda activar el sistema de lavado. Para ello presionar la llave de la unidad, y el procedimiento de lavado se iniciará (durante unos 10 seg.)

☞ La batea de lavado no sirve para recolectar mucha cantidad de agua.

Fig. 22. Batea de lavado reniforme

Fig. 23. Sistema de Aire comprimido

❶ Pistola de aire comprimido
❷ Soporte para control barrera foto-eléctrica automática
❸ Suspensión para pulverizadores
❹ Control de aire comprimido
❺ Display aire comprimido

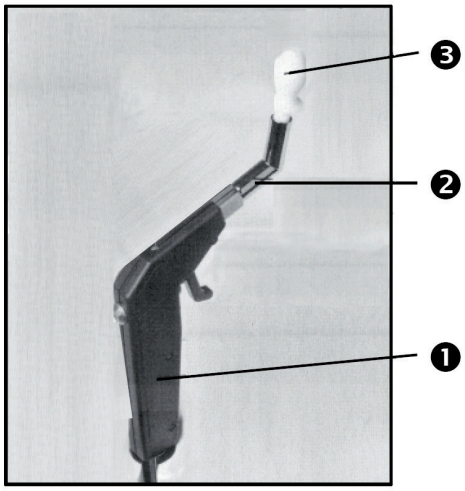


Fig. 24. Pistola de Aire con adaptador Politzer

❶ Pistola
❷ Adaptador para olivas Politzer
❸ Olivas Politzer

4.3.7 Sistema de aire comprimido (opcional)

☞ Anteriormente a cada aplicación, deben revisarse todos los indicadores y las válvulas de control.

- Para:
  - **a) Aplicación de los medicamentos a la faringe.**
- Si sacamos la pistola de su posición, se activa el sistema de aire comprimido.
- La pistola se coloca en el pulverizador, la parte superior de la pistola de aire comprimido, se encaja en la anilla de la botella pulverizadora.
- Los pulverizadores rectos son para medicamentos líquidos normales y los de tubos gemelos y conexión ajustable, para medicamentos oleosos.

☞ No usar los esprayers como almacenaje de medicamentos

☞ Si este es utilizado con medicación, deben leerse detenidamente las instrucciones del medicamento.

☞ Precaución para evitar daños, al introducir el sprayer

- Cuidado al introducir el jet pulverizador. El medicamento es atomizado con aire.
- La cantidad de aire comprimido es ajustable con un regulador (❹, Fig. 23) en conjunción con el display (❺ , Fig. 23).
- Después de usar el esprayer, debe insertarse en su compartimiento, el cual se desconectará automática-mente.

☞ Por razones de higiene, los tubos del esprayer deben ser cambiados después de cada aplicación o de cada paciente.

- **b) La politzerización con olivas Politzer o catéters Eustaquianos puede llevarse a cabo.**

- El compresor se enciende cada vez que extraemos de su posición la pistola de irrigación.
- El adaptador (❷, Fig. 24) para este propósito está situado en el interior de la pistola.
- La oliva Politzer (❸, Fig. 24) es insertada en el adaptador.

☞ La presión de insuflación del tubo Eustaquiano puede ser controlada por el manómetro y regulador de aire comprimido. Adaptar esta presión a las condiciones de las membrana timpánica. Si estas están dañadas, la presión no debe acceder de 0,2 bar!

- Activar, ajustar, regular y desconectar el aire comprimido, tal y como se describe.
- Accesorios. Ver capitulo 8.2.3

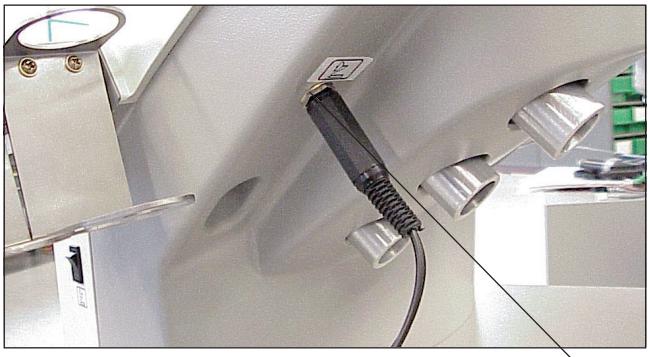


Fig. 25. Conexión lámpara frontal
❶ Conexión jack

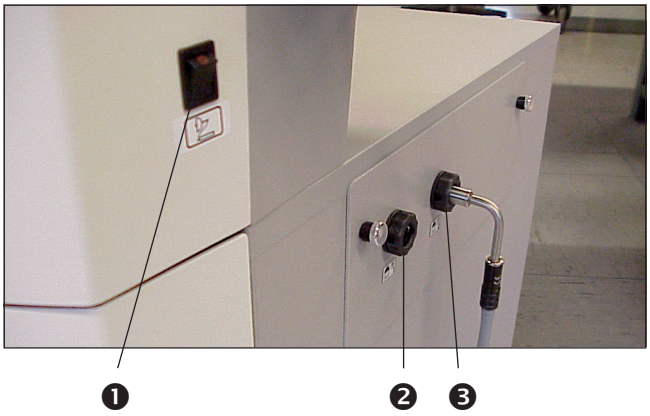


Fig. 26. ❶ Interruptor para lámpara frontal
❷ Conexión luz fría 1
❸ Conexión luz fría 2

4.3.8 Conexión para lámpara frontal / Nistagmo binoculares (opcional)

- Después del encendido, (❶, Fig. 26) la conexión de la lámpara frontal está lista para operar.
- El conector de la lámpara frontal, ejemp. CLAR 55 Art. Nº 502.0161.0, es conectado a la clavija (❶, Fig. 25) (El cable de conexión está incluido en la entrega estándar de esta opción).
- Con la conexión Nistagmo Binocular, (cable disponible como accesorio Art. Nº 502.0141.6) el voltaje se reduce automáticamente (4V) aunque se esté trabajando con baja tensión.

☞ Debe tenerse precaución para asegurar que la conexión jack y el paciente no estén en contacto al mismo tiempo durante la conexión y desconexión de la lámpara Frontal.

4.3.9 Soporte para la lámpara frontal (opcional)

- Para el almacenamiento de la lámpara frontal
- Cuando la lámpara frontal se vuelve a colocar en su soporte, la salida de luz fría se desconecta automáticamente.

Fig. 27. Lámpara contra-espejo

4.3.10 Lámpara contra-espejo (opcional)

- La lámpara contra-espejo (Fig. 27) puede montarse al lado derecho o al izquierdo.
- Ver instrucciones separadamente

Fig. 28. Calentador de endoscopios
❶ Interruptor principal
❷ Receptáculo para endoscopios

4.3.11 Calentador de endoscopios (opcional)

- El calentador de endoscopios se enciende al accionar el botón principal (❶, Fig.1).
  ↳ Llega a una temperatura aprox. de 40º C, al cabo de 20 minutos de haberse encendido.

☞ Los receptáculos de metal para endoscopios sólo deben usarse para este fin, previamente limpiados y desinfectdos.

☞ Estos receptáculos deben ser regularmente limpia dos. No introducir ningún líquido.

Fig. 29. Dispensador de papel bajo lengua y algodón

4.3.12 Dispensador de papel bajo-lengua y algodón (opcional)

- Dispensa higiénicamente papel bajo-lengua y algodón.
- Debe ser extraído en su totalidad para rellenar o reponer.

4.3.13 Papelera (opcional)

- La puerta de la papelera (⑩, Fig. 1, Pág. 7) se abre y se cierra con sólo presionar con la mano o el pie.
- El cajón queda automáticamente cerrado al ser empujado.

4.3.14 Microscopio (opcional)

El microcopio queda montado de forma segura en la Unidad ATMOS C 31. La luz se provee mediante cable de fibra óptica el cual se conecta a una de las salidas del sistema de luz fría ATMOS.

- Ver instrucciones separadamente

☞ Sólo los microscopios y accesorios autorizados pueden ser colocados en el soporte

Fig. 30. Monitor TFT

4.3.15 Sistema de video (opcional)

- La unidad ATMOS C 31 puede opcionalmente ser completada con un sistema de vídeo, formado por una cámara con adaptador endoscópico así como un monitor en el brazo-soporte.
- La congelación de la imagen es posible con un pedal (Accesorio de la cámara)

☞ Cuando se transfiere la señal de video a otros equipos (impresora, grabadora, ordenador…) asegurarse que sirvan para uso médico.

Fig. 31. Tulipa para el lavado de oído

4.3.16 Tulipa para el lavado de oído (opcional)

- Para: Recolectar el agua procedente del lavado de oído
- La tulipa de lavado se añade al elemento de aspiración del sistema de aspiración
- Como accesorios, ofrecemos un soporte para esta tulipa de lavado

4.3.17 Soporte para el raíl estándar (opcional)

- Fín: Para colocar sistemas de depósitos desechables
- Sólo puede ser utilizado para un depósito de 2 o 3 l
- Peso máximo: 5 Kgs. !

5.0 Limpieza

5.1 Información general de la limpieza y desinfección

☞ Apagar la unidad antes de limpiar.

☞ Las instrucciones de limpieza descritas no sustituyen a la precaución de la operativa de la unidad.

- Para la desinfección se pueden utilizar todos los desinfectantes listados más adelante.

☞ Siempre hay que tener en cuenta las especificaciones, concentraciones e instrucciones que detallan los fabricantes.

- **No Usar**
  - **desinfectantes con concentraciones orgáni cas, ácidos orgánicos o bases, pueden provo car corrosiones.**
  - **Desinfectantes con cloramidas, derivados fenol o tensidas iónicos, puede provocar grietas en la carcasa de la unidad.**

5.1.1 Limpieza de la superficie de la unidad

- Las superficies de la unidad ATMOS C 31 son resistentes y se pueden desinfectar con los limpiadores listados más adelante, con un paño humedecido.

- Pueden utilizarse esprays desinfectantes, pero el alcohol de los mismos puede dañar la superficie.

- Secar el equipo con un trapo, los bordes no deben permanecer mojados por mucho tiempo.

5.1.2 Limpieza de las partes aplicadas

- Estas son las partes de aplicación:
  - Depósitos
  - Tubos
  - Boquillas de pulverizadores (sprayers)
  - Olivas Politzer y adaptadores

- Además, todos estos elementos deben ser: Desinfectados con desinfectantes de instrumentos (Ver pás. 26)

☞ Todas las partes que entran en contacto directo con el paciente durante el tratamiento, deben ser cam biadas o limpiadas inmediatamente, por razones higiénicas.

5.1.3 Limpieza del depósito de secreciones (sin vaciado automático), filtro bacteriano y tubos de aspiración

- Al final de la jornada laboral, todas estas partes deben ser limpiadas y desinfectadas

- Limpieza de la jarra (depósito de secreciones) con sistema de tapa y filtro bacteriano
  - Extraer los tubos y sacar cuidadosamente el tan que para prevenir la contaminación de la unidad (gotas...).
  - Desprenderse correctamente del material succionado.
  - Coger el depósito por el sistema de la tapa, abrir la tapa del filtro bacteriano girándolo y extraer el filtro, seguidamente limpiar todas las partes con agua corriente. También puede usar lim piadores o desinfectantes. Después, insertar el filtro otra vez, con la parte lisa hacia abajo.
  - Después de la limpieza, inserte un nuevo filtro (la parte lisa hacia abajo)

- Sistema de aspiración y elementos del tubo
  - Después de su uso, enjuagar todos los elementos con un chorro de fluido irrigador (Ejem. Detergente especial ATMOS 080.0005.0)
    - ↳ Esto previene que los tubos se peguen o se obstruyan

☞ La capacidad de succión se limita al depósito de 1,25 l, por lo tanto no usar más de 1 L. de líquido limpiador y vaciar posteriormente la jarra.

☞ Reemplazar el filtro.

5.1.4 Depósito de secreciones y electrodos (Vaciado automático)

- El depósito de secreciones debe sacarse y limpiarse una vez a la semana.
  - Durante la limpieza, debe extraerse la tapa y la var con agua corriente.Utilizar los desinfectantes indicados en el Cap. 5.4 para desinfección. Después de volver a colocar el depósito, los electrodos deben ser limpiados con un trapo húmedo.

☞ No es posible equivocarse con la polaridad.

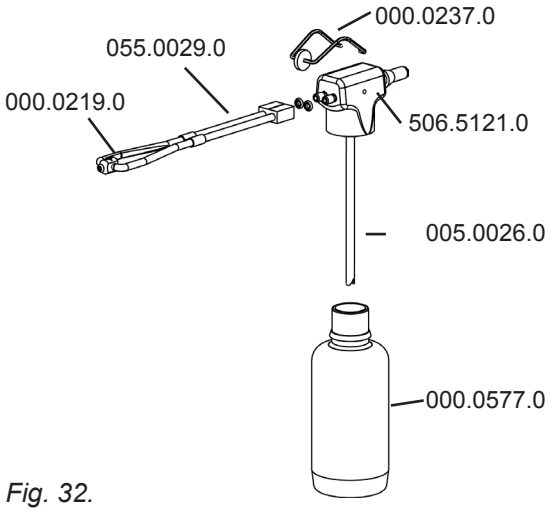


Fig. 32.
506.5120.0

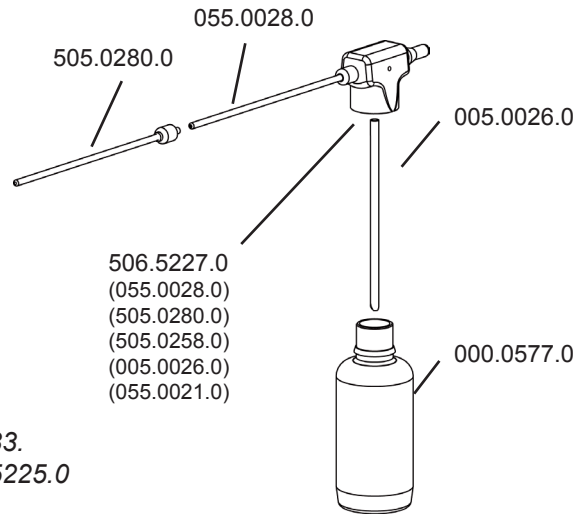


Fig. 33.
506.5225.0

5.1.5 Limpieza de los pulverizadores de medicamentos

⚠

- El tubo del pulverizador debe cambiarse después de cada paciente.
- Desmontar el esprayer (Fig. 32, 506.5120.0 o Fig. 33, 506.5225.0) y poner todos los elementos bajo agua corriente. Puede también utilizar un limpiador y después aclarar con abundante agua.

☞ Asegurarse de que la apertura de aire no está cerrada.

☞ Cuando se fijen los tubos gemelos, asegurarse de que la parte marcada (0,X o Superficie fresada) está hacia arriba.

☞ Los tubos de esprayer están disponibles como recambio (Ver Fig. 32, Fig. 33)

5.1.6 Limpieza de las bandejas de instrumentos

- Antes de desinfectados, lavarlas con detergente y agua corriente. Puede añadir un detergente limpiador o desinfectante.
  - Aclarar con abundante agua para que no queden restos de jabón.

  Las bandejas de melamina y aluminio anodizado no pue den esterilizarse.

5.2 2 Limpieza del soporte para endoscopios

- Los soportes metálicos dónde se colocan los endoscopios, sólo deben usarse para los endoscopios, los cuales deben estar limpios y desinfectados. Estos soportes deben limpiarse diariamente y en consecuencia desinfectados. Para ello la tapa de la parte final debe sacarse.

5.3 Limpieza de la batea para lavado de oídos

- ¡La batea de lavado no es autoclavable!
  Limpieza y desinfección (incluso en máquina de lavado) hasta 93ºC.

5.4 Desinfectantes de instrumentos recomendados

Desinfección manual de instrumental

Desinfectantes	Componentes	(en 100 g)	Fabricante
Korsolex extra (Aplicación concentrada)	(ethylene-dioxy)dimethanol Glutaral Benzyl-C12-C18-alkyldimethyl-ammonium chloride, tensides, didecylmethylammonium chloride corrosion inhibitors	15.3 g 7.5 g 1.0 g	Bode Chemie, Hamburg
neodisher MediClean forte (Aplicación concentrada)	non-ionic tensides NTA (nitrilotriacetic acid) enzymes, preservative agent	<5 g 5-15 g	Dr. Weigert, Hamburg

5.5 Desinfectantes de superficies recomendados

Desinfectantes	Componentes	(en 100 g)	Fabricante
Dismozon pur (Aplicación concentrada)	magnesium monoperoxyphthalate hexahydrate	80 g	Bode Chemie, Hamburg
Green & Clean SK (Aplicación concentrada)	alkyl-dimethyl-benzyl-ammonium chloride dialkyl-dimethyl-ammonium chloride-	<1 g	Metasys, Rum (Austria)
Perform	Pentakalium bis(peroxymonosulfate)-bis(sulfate)	45.0 g	Schülke & Mayr, Norderstedt

La combinación de varios desinfectantes puede provocar decoloraciones.

6.0 Reparación y servicio

- La unidad ATMOS C-31 está equipada con una bombas de libre mantenimiento para el sistema de aspiración y el sistema de aire comprimido. No obstante, puede hacerse un mantenimiento realizado por el mismo usuario o bien si se desea por personal especializado.

    - Para garantizar un correcto funcionamiento del lava do automático y mecanismo de aspiración, apagar la unidad antes de cambiar el depósito.

    - Hay un compartimiento de servicio (en la parte baja de la columna funcional) dónde hay todas las partes que deben tener un mantenimiento. Los pasos a rea lizar se detallan a continuación.

- La revisión de seguridad para la unidad ATMOS C 31debe llevarse a cabo según la normativa de cada país. Aún así, recomendamos una revisión anual según las hojas de servicio listadas a continuación.

6.1 Cambio del filtro bacteriano

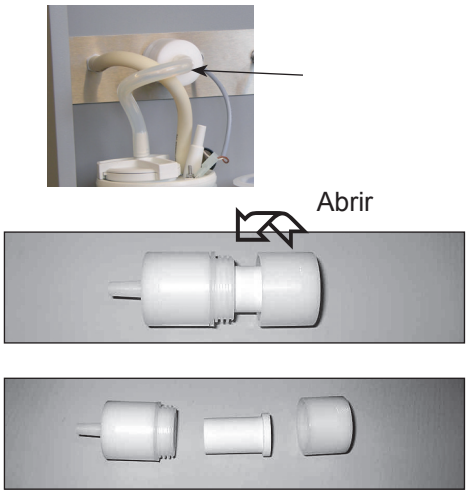


Fig. 34. Filtro bacteriano

- Posicionar el regulador de vacío (⓬, Fig. 1, Pág. 7) al máximo.
- Tan pronto el indicador de vacío marque >0,3 bar, mientras el tubo de aspiración está abierto, el filtro debe ser reemplazado.
- Gire la tapa para sacar el filtro
- Después sacar el filtro y poner uno nuevo.

☞ Asegúrese de limpiar los electrodos del sistema de vacío automático del depósito.

☞ No puede equivocarse con la polaridad !

☞ Si el vacío no se alcanza después de volver a encender el sistema de aspiración, comprobar el libre movi-miento del flotador.

Fig. 35.
❶ Tubo del depósito secreciones
❷ Palanca de liberación
❸ Cajetín
❹ Tubo desagûe
❺ Boquilla conexión pared

6.2 Cambio del cajetín de tubos de la bomba

☞ Se encuentra situado en el compartimiento de la bomba de la unidad.

Sólo debe ser reemplazado por personal cualificado

- Este cajetín de tubos (❸, Fig. 35) debe cambiarse regularmente, (aprox. anualmente). Para hacerlo, poner en OFF, limpiar y desinfectar los tubos evitando salpica-duras. Sacar las dos conexiones de los tubos. El cajetín se puede aflojar presionando el armazón negro desde el fondo hacia arriba y sacándolo del eje de dirección. Después colocar el nuevo cajetín presionando desde arriba hacia el fondo. Una vez colocado correctamente, la bomba puede volver a funcionar.

☞ La cabeza de la bomba y el soporte del cajetín deben también desinfectarse.

☞ Asegurarse de que los tubos no se enroscan (acórtelos si es necesario).

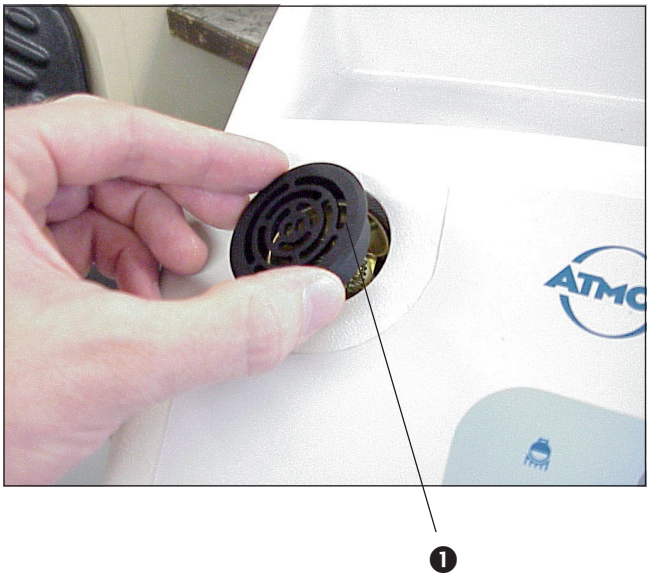


Fig. 36. Calentador rápido de espejos
❶ Rejilla

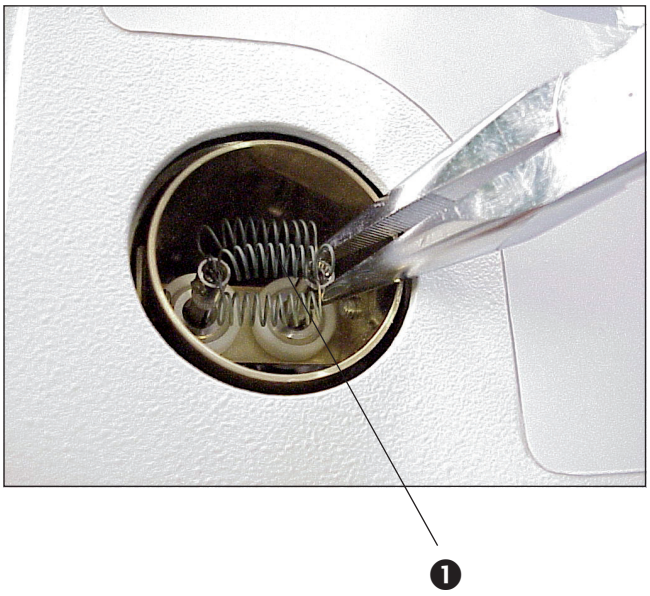


Fig. 37. Extracción de resistencia

6.3 Cambio de la resistencia del calentador de espejos

☞ Debido a que se calienta muy rápidamente, debe esperarse a que se enfríe para proceder al cambio.

- Poner el botón en OFF (❶, Fig. 1, Pág. 7).
- Sacar la rejilla (❶, Fig. 36).
- Extraer la resistencia (❶, Fig. 37) situada debajo de la rejilla a través de las clavijas.
- Colocar la resistencia nueva y asegurarse de que las tres hélices sólo contactan con las puntas.
- Fijar la rejilla y volver a encender.

Fig. 38/a.

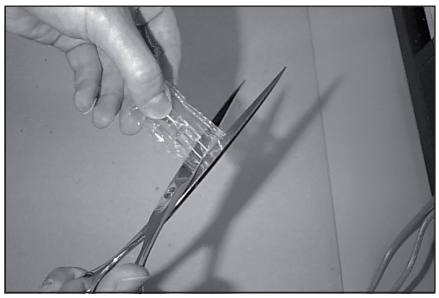


Fig. 38/b.

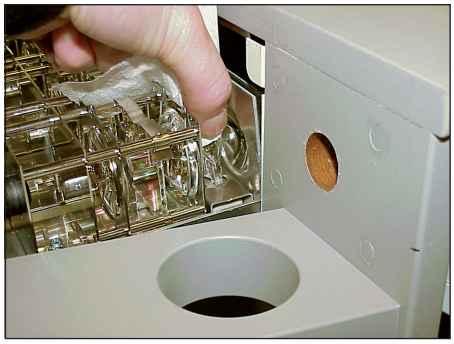


Fig. 38/c.

6.4 Cambio de la lámpara halógena de luz fría

☞ Antes de abrir el compartimiento de la lámpara, apagar la unidad.
La lámpara y el cajón del módulo de luz fría están muy calientes, por lo que debe dejar que se enfríen.

- Las lámparas del sistema de luz fría están integrados en la columna funcional. El módulo de luz puede extraerse completamente, mediante la liberación de los dos torni-llos. De esta manera, las lámparas son sustituidas fácilmente.

- Las lámparas están insertadas horizontalmente en unas clavijas de las cuales pueden ser extraídas presionando la parte central del módulo.

☞ La lámpara nueva no debe tocarse directamente con los dedos, sólo sacar la parte superior del papel (fig. 38/b) , el resto del papel debe permanecer en la lámpara hasta su inserción en la clavija.

☞ Antes de proceder al cambio, asegurarse de cual es la salida de luz con la lámpara a reemplazar.

☞ No mirar directamente a las salidas de luz !

- Insertar la lámpara en la clavija
  Después, sacar el papel de la lámpara.

☞ Asegurarse de que la lámpara se coloca horizontalmente.
Si la lámpara se coloca inclinada o no hasta su tope, la potencia de luz disminuye.

- Colocar el módulo hasta su tope

- Fijar el módulo con las 2 clavijas.

6.5 Cambio de la bombilla halógena de la lámpara contra-espejo

☞ Deje que la bombilla se enfríe antes de proceder.

- Quite la tapa de la lámpara.
- La bombilla se encuentra debajo de los discos de espejo los cuales están cogido con un aro.
- Para liberarlo, sacarlo con un destornillador. Sacar los dos espejos, extraer el reflector de la lámpara.
- Cuando coloque la nueva bombilla, asegúrese de no tocar el reflector con los dedos, usar un trapo limpio.
- Extraer el reflector de la lámpara halógena
- Cuando inserte la nueva lámpara, asegúrese de no tocar el reflector con la yema de los dedos, usar un trapo limpio

6.6 Cambio del depósito de lavado

☞ Para reemplazar del depósito de lavado, presionar hacia arriba y mover con el nivel. El depósito debe levantarse por el borde del soporte.

- El depósito puede retirarse oblicuamente hacia abajo y hacia arriba.
- Para colocar el depósito mover el nivel hacia arriba. El depósito se presiona oblicuamente al máximo hacia arriba, mover por el borde y presionar hasta su colocación.

Fig. 39. Cambio del depósito de lavado

7.0 Problemas de rodaje

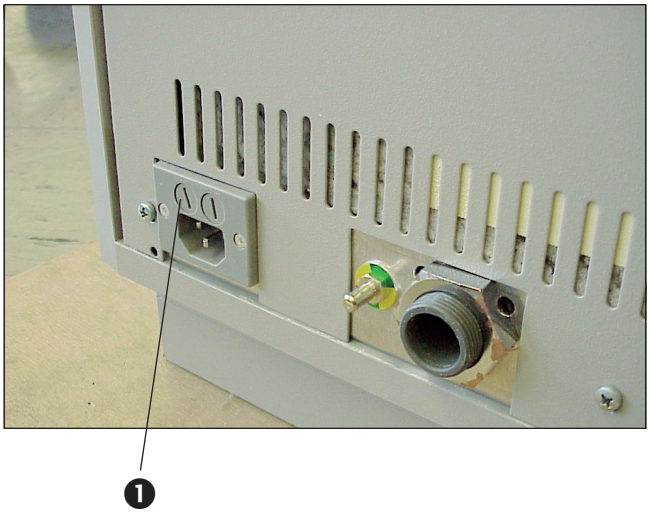


Fig. 40. ❶ Fusibles

7.1 Protección Eléctrica

- Todas las funciones se ponen en marcha con el encendido del botón principal (❶, Fig. 1, Pág. 7). Para prevenir los daños del fallo de suministro, la unidad dispone de unos fusibles situados en la parte trasera de la unidad (Fig. 40).

Antes de contactar con el Servicio Técnico de ATMOS, revise la Unidad según el siguiente cuadro:

7.2 Suministro eléctrico

Fallo en la Unidad		
La unidad está enchufada pero no llega corriente, las luces piloto no se encienden	– No llega corriente al enchufe – Fusible defectuoso – Enchufe o cabes defectuosos	• Revisar fusibles, conectar otras unidades si es necesario • Reemplazar el fusible de 10A de la parte trasera • Revisar enchufe y cable

7.3 Calentador de espejos

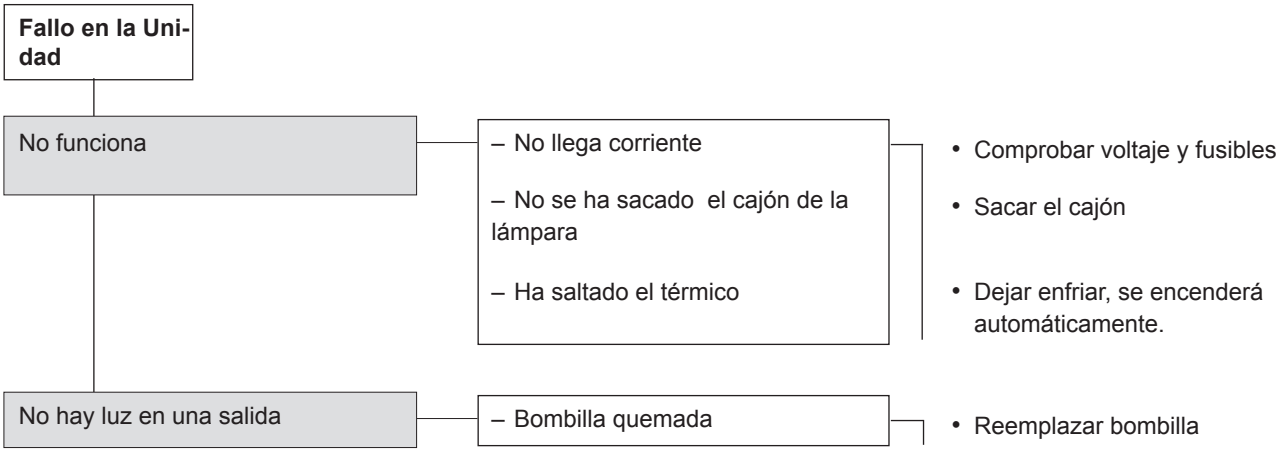
Fallo en la Unidad		
No calienta los espejos	– No llega corriente – Resistencia defectuosa	• Revise voltaje conectando otros aparatos • Reemplace resistencia (6.3)
	– Unidad de control o interruptor defectuoso	• Contacte con el servicio técnico para cambiar el interruptor o unidad de control.
Precalentador espejos permanece frío	– El cuerpo calentador está defectuoso – No llega corriente	• Sustituir por ServicioTécnico • Revise voltaje conectando otros aparatos

7.4 Sistema de aspiración

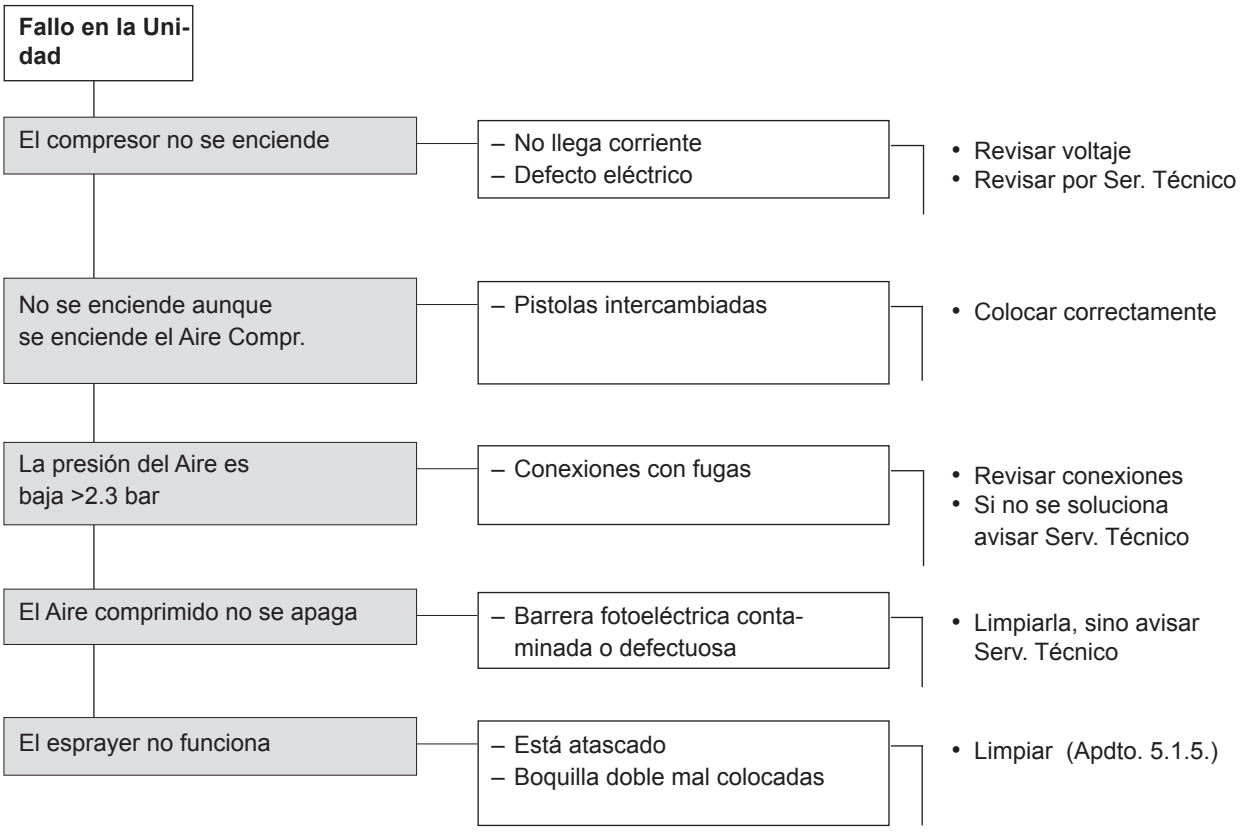
Fallo en la Unidad

Succiona muy poco o nada	– Tubo succión atascado – Sist. seguridad de llenado tapa la apertura aspiración – Tapa mal puesta – Filtro atascado – Conexiones con fugas – Filtro obstruido – Tubos rotos – Ha entrado líquido en la bomba – Sist. seguridad de llenado está cerrado	• Lavar o sustituir • Revisar nivel de llenado • Cambiar el filtro • Sustituir • Sacar elemento de llenado, abrir válvul y mover la jarra, el flotador debe volver a su posición
No hay aspiración pero El vacío indica -0,7 bar	– Tubo succión atascado – Sist. seguridad de llenado tapa la apertura aspiración – Filtro atascado – Tubos rotos – Sist. seguridad de llenado está cerrado	• Lavar o sustituir • Revisar nivel de llenado • Cambiar el filtro • Sustituir • Sacar elemento de llenado, abrir válvula y mover la jarra, el flotador debe volver a su posición
El motor de aspiración no funciona	– Barrera fotoeléctrica defectuosa o contaminada	• Limpiar • Debe ser revisado por el Servicio Técnico
El Sist. de aspiración falla aunque se enciende el aire comprimido	– Las pistolas están intercambiadas	• Colocar correctamente

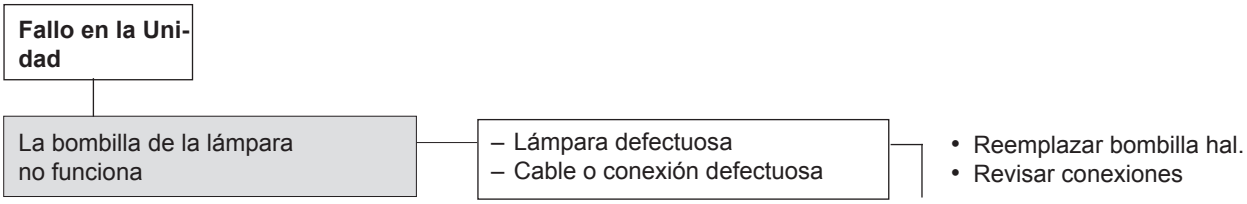
7.5 Sistema de Luz Fría ATMOS


Fallo en la Unidad
No funciona
– No llega corriente
– No se ha sacado el cajón de la lámpara
– Ha saltado el térmico
• Comprobar voltaje y fusibles
• Sacar el cajón
• Dejar enfriar, se encenderá automáticamente.
No hay luz en una salida
– Bombilla quemada
• Reemplazar bombilla

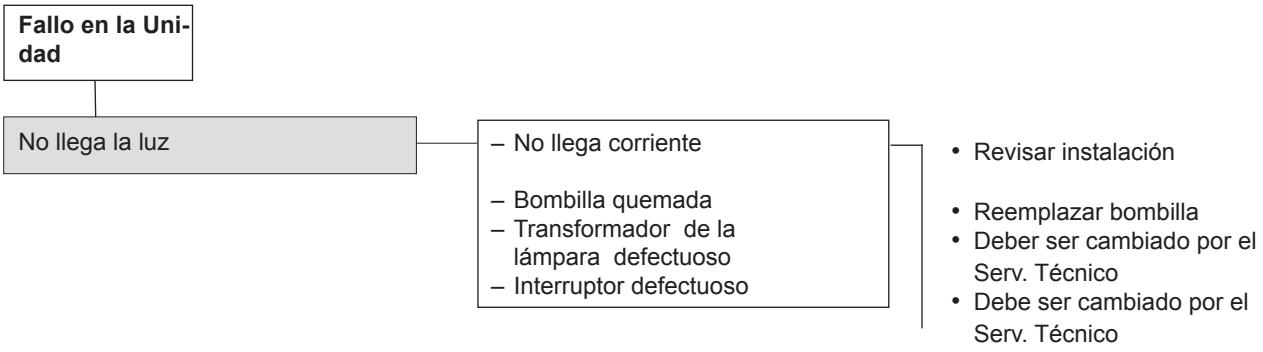
7.6 Sistema de aire comprimido


Fallo en la Unidad
El compresor no se enciende
– No llega corriente
– Defecto eléctrico
• Revisar voltaje
• Revisar por Ser. Técnico
No se enciende aunque se enciende el Aire Compr.
– Pistolas intercambiadas
• Colocar correctamente
La presión del Aire es baja >2.3 bar
– Conexiones con fugas
• Revisar conexiones
• Si no se soluciona avisar Serv. Técnico
El Aire comprimido no se apaga
– Barrera fotoeléctrica contaminada o defectuosa
• Limpiarla, sino avisar Serv. Técnico
El esprayer no funciona
– Está atascado
– Boquilla doble mal colocadas
• Limpiar (Apdto. 5.1.5.)

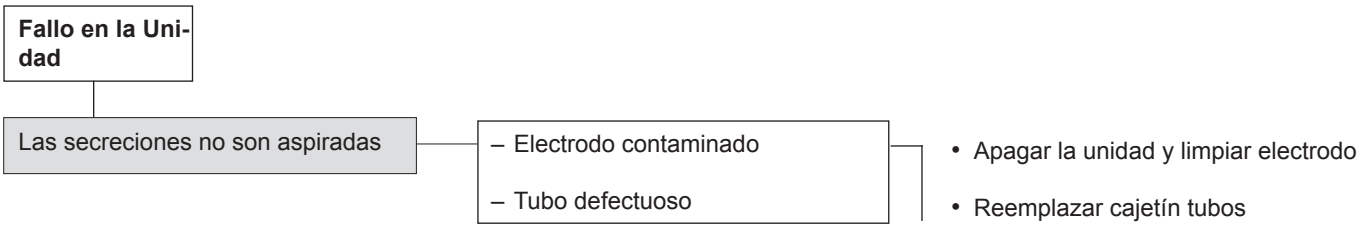
7.7 Fuente de Luz


Fallo en la Unidad
La bombilla de la lámpara no funciona
– Lámpara defectuosa
– Cable o conexión defectuosa
• Reemplazar bombilla hal.
• Revisar conexiones

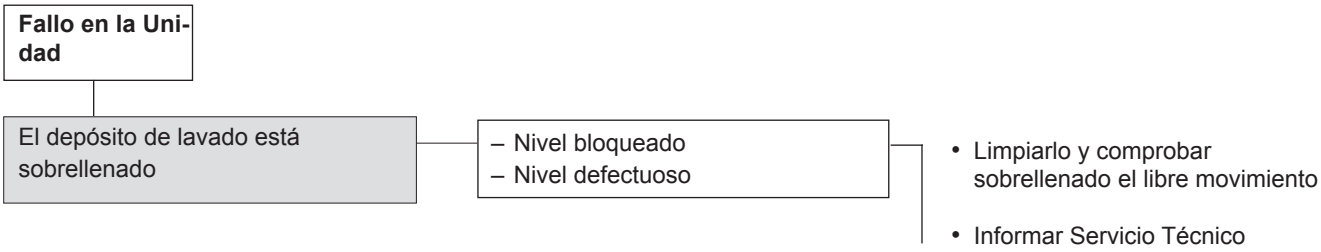
7.8 Lámpara contra espejo


Fallo en la Unidad
No llega la luz
– No llega corriente
– Bombilla quemada
– Transformador de la lámpara defectuoso
– Interruptor defectuoso
• Revisar instalación
• Reemplazar bombilla
• Deber ser cambiado por el Serv. Técnico
• Debe ser cambiado por el Serv. Técnico

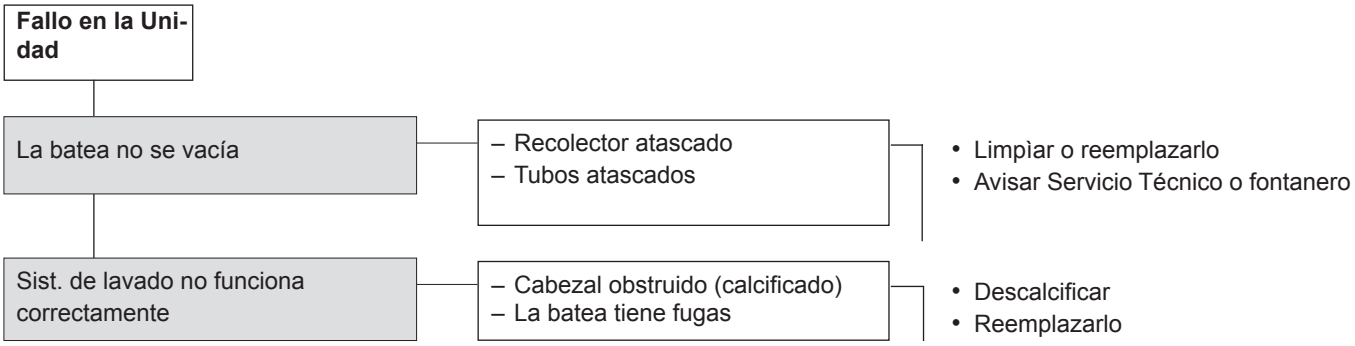
7.9 Sistema de vacío automático del depósito de secreciones


Fallo en la Unidad
Las secreciones no son aspiradas
– Electrodo contaminado
– Tubo defectuoso
• Apagar la unidad y limpiar electrodo
• Reemplazar cajetín tubos

7.10 Sistema de lavado de tubos


Fallo en la Unidad
El depósito de lavado está sobrellenado
– Nivel bloqueado
– Nivel defectuoso
• Limpiarlo y comprobar sobrellenado el libre movimiento
• Informar Servicio Técnico

7.11 Batea de lavado reniforme


Fallo en la Unidad
La batea no se vacía
– Recolector atascado
– Tubos atascados
• Limpìar o reemplazarlo
• Avisar Servicio Técnico o fontanero
Sist. de lavado no funciona correctamente
– Cabezal obstruido (calcificado)
– La batea tiene fugas
• Descalcificar
• Reemplazarlo

☞ Si aún así, los errores no pueden ser solucionados, avisar al Servicio Técnico de Atmos
No intente reparar la unidad por su cuenta !

☞ Prestar atención al resto de capítulos de este Manual de Instrucciones.

8.0 Repuestos, Accesorios y Recambios, Opciones

8.1 Repuestos

8.1.1 Repuestos para sistema de aspiración

DDS bacteriano Filtros, 10 Unidades, 50 Unidades, 100 Unidades 340.0054.0
Limpiador especial ATMOS 080.0005.0

8.1.2 Repuestos para sistema de vacío automático

Cajetín de tubos 069.0126.0

8.1.3 Repuestos para ópticas / Luz

Bombilla halógena, 15 V/150W 507.2083.0
Bombilla halógena, 15 V/150W 502.0161.1
Bombilla recambio para Nistagmo Binoculares 502.0187.1
Bombilla recambio para Lámpara cont. Espejo 505.0620.1

8.1.4 Repuestos para sistema de agua

Tubitos de silicona, 30 Udes. (Mínim. 2 packs) 502.0844.0
Manguito colector para sist. lavado (Mínim. 10 Unid.) 508.0578.0
Filtro de Recambio 100 mm 000.0655.1
Soporte del filtro 000.0655.2
Conexión jet corta recta (80mm) 505.0280.0
Protección anti-salpicaduras 501.0331.0

8.1.5 Repuestos para batea de lavado

Recolector para batea de lavado, cantidad mínima 10 U. 508.0578.0
Soporte 508.0577.0

8.1.6 Otros repuestos

Papel bajo lengua, (Pack 6 Unid.) 505.0525.0
Rollo algodón 505.0526.0
Bolsas papelera (50 Unid.) 505.0515.0
Papel para depósito intermedio de instrumentos (250 Unid.) 508.0538.0

8.0 Repuestos, Accesorios y Recambios, Opciones

8.2 Accesorios y Recambios

8.2.1 Aspiración

Accesorios:
Cánula de aspiración (Ver Lista, pág. 13)

Recambios:	*REF*
Depósito de secreciones 1,25 L	000.0544.0
Cubierta del filtro bacteriano	320.0012.0
Arandela de sellado para filtro bacteriano	320.0016.0
Tapa del depósito de secreciones	320.0011.0
Arandela de sellado para tapa	320.0013.0
Manguito sist. seguridad de llenado	320.0010.0
Flotador	320.0015.0
Tubo de aspiración de silicona, diám int. 8mm, diám. Externo 12mm, por metro	006.0025.0

8.2.2 Calentador rápido de espejos

Recambios:	*REF*
Resistencia	508.0053.0

8.2.3 Aire Comprimido

Accesorios:	*REF*
Soporte para espéculos / Olivas Politzer	508.0545.0
Olivas politzer, teflón, medida universal	000.0241.0
Olivas Politzer, teflón medida para niños	000.0241.1
Accesorio para esprayer, recto	505.0280.0
Tubo gemelo con boquilla	000.0219.0
Esprayer completo para medicamentos oleosos	506.5120.0
Esprayer completo, recto	506.5225.0

Recambios	*REF*
Pistola Aire comprimido II	506.6202.0
Vidrio para esprayer	000.0577.0
Accesorios para Olivas Politzer	505.0284.0
Tubo gemelo con boquilla	000.0219.0
Arandela	055.0029.0
Clip	000.0237.0
Cabeza esprayer	506.5121.0
Tubo, Rilsan	005.0026.0
Vaso para medicamento	000.0577.0
Tubo externo, completamente recto	505.0280.0
Arandela	055.0028.0
Cabeza esprayer II	506.5227.0

Ver tambíen las ilustraciones en página 25!

8.0 Repuestos, Accesorios y Recambios, Opciones

8.2.4 Ópticas / Luz

Accesorios	*REF*
Laringoscopio de 70º 10mm sin cable de luz fría - autoclavable -Long. 195 mm	950.0151.0
Laringoscopio de 90º 10mm sin cable - autoclavable - Long. 195 mm	950.0177.0
Óptica diám 4mm, 0º, long. 50mm, autoclavable	950.0156.0
Óptica diám 4mm, 30º, long. 50mm, autoclavable	950.0164.0
Óptica diám 4mm, 0º, long. 180mm, autoclavable	950.0157.0
Óptica diám 4mm, 30º, long.180mm, autoclavable	950.0158.0
Óptica diám 4mm, 70º, long. 180mm, autoclavable	950.0159.0
Óptica diám 2,7mm, 0º, long. 145mm, autoclavable	950.0160.0
Óptica diám 2,7mm, 0º, long. 145mm, autoclavable	950.0161.0
Nasofaringoscopio diám. 3,4 mm, Long. 300mm con cable de luz separable - Dirección de visión 0º - ángulo de visión 95º - profundidad del foco 1-50mm - ángulo 120º/180º - Cable de luz: diám. 4,8mm 1800mm, conexión Storz con dispositivo de testeo y maleta de transporte	950.0169.0
Cable de fibra óptica 1,8 m, 90º, conexión angular Storz	508.0664.0
Lámpara CLAR 73, cable de fibra óptica 2,3 m, Storz, conexión angular	502.0515.0
Lámpara modelo LUZ, cable fibra óptica , conex. recta	502.0515.5
Lámpara según Binner, Wolf, cable fibra óptica	502.0516.0
Lámpara CLAR 55, luz caliente	502.0161.0
Cable de conexión para lámpara CLAR 55	502.0142.6
Nistagmo Biinoculares según Dr. Blessing	502.0189.0
Cable de conexión para Lámpara CLAR 55	502.0141.6
Elemento de teflón para endoscopios, diám 2,8mm-4mm	508.0777.5
Depósito para endoscopios flexibles (ATMOS, Olympus)	508.0790.0
Depósito para endoscopios flexibles (Storz)	508.0792.0
Adaptador para conexión Storz	507.0940.5
Adaptador para conexión Olympus	507.0940.6
Adaptador para conexión Pentax	507.0940.7
Adaptador para conexión Wolf	507.0940.8

8.2.5 Otros accesorios y Recambios

	REF
Set de bandejas de melamina, 2 peq. Y 2 grandes.	506.7031.0
Set de bandejas de aluminio anodizado, 2 peq. y 2 grandes y soporte para espéculos / Olivas Politzer	506.7032.0
Set de bandejas en acero inox., 2 peq. Y 2 grandes, y soporte para espéculos / Olivas Politzer	506.7033.0
Depósito para lavado de oídos	505.0353.0
Vasito de plástico para solución desinfectante, para montar en el soporte del cable	506.7015.0
Depósito intermedio de instrumentos con papel, alum.	508.0533.0
Cable de conexión equipotenciales (5m)	008.0596.0
Bandeja instrumentos, alum. anodizado 184x142mm	508.0058.0
Bandeja instrumentos alum. anodizado 284x184mm	505.0516.0
Bandeja instrumentos acero inox. 180x140mm	508.0058.2
Bandeja instrumentos acero inox. 280x180mm	505.0516.2
Bandeja instrumentos melamina 190x150mm	000.0746.0
Bandeja instrumentos melamina 300x190mm	000.0747.0
Soporte dentado para instrumentos, grande	508.0566.0
Soporte dentado para instrumentos, pequeño	508.0567.0
Soporte para espéculos / Olivas politzer	508.0545.0

8.0 Repuestos, Accesorios y Recambios, Opciones

8.3 Opciones

8.3.1 Opciones Generales

Pack Voltaje internacional 100-240 V +-10%, 50/60 Hz 506.7000.1
Depósito de Instrumentos, en plano adicional extraíble 506.7030.0
3 depósitos para endoscopios en metal, calentador 506.7016.0
Conexión para Lámpara frontal / Nistagmo Binoculares 506.7012.0
Suspensión para lámp. Frontal con encendido automático 506.7013.0
Dispensador de papel bajo-lengua y algodón para cabina
Unidad o de instrumentos individual 506.7034.0
Dispensador en espacio abierto, para cabina doble 506.7790.0
Pre-calentador de espejos, para aprox. 70 espejos 506.7025.0
Lámpara contra espejo 506.7026.0

8.3.2 Sistema de aspiración opcional

Sistema de aspiración para flujo de 55 l/min. –98 Kpa 506.7008.0
Sistema de vacío del depósito, automático 506.7004.0

8.3.3 Sistema de aire comprimido opcional

Sistema de aire comprimido completo con 3 pulverizadores
de medicamento, un adaptador Politzer y soporte 506.7007.0

8.3.4 Sistema de agua opcional

Batea de lavado reniforme extraíble, con brazo 506.7003.0
Sistema de lavado de tubos formado por: 506.7005.0
Elemento para limpieza de cánulas, elemento y tubo de
aspiración para llenado automático del depósito de lavado.
Elemento de lavado en teflón, para cambio rápido en caso de contaminación 506.2228.1
formado por tubo con válvula ”Aqua-stop”, reductor
filtro de agua y tubo desagüe (3 m)
Pre-filtro de agua para unidades ORL, puede lavarse 502.0990.0
Descalcificador 502.0995.0
Tapa-tubos para toma, desagüe y conexión a red, color gris claro, precio / metro 005.0029.0
Terminación para canaleta de tubo 005.0030.0
Copa de medición para el llenado del contenedor 000.0583.0

8.3.5 Fuente de corriente opcional LCS 100

LCS 100, fuente de alimentación opcional para lámpara frontal (2.4-6V), 1 A,
Nistagmo Binoculares (1.9-3.5V, 1 A) y cauterio caliente (0-6 V, 15 A) 506.5701.0

Empuñadura para cauterio en forma de pistola, modelo K Storz, cable de conexión 502.0162.0
Cauterio nasal en platino, long. 10 cm, mod. cuchillo plano 502.0163.0
Cauterio nasal en platino, long. 10 cm. con incandescencia a un lado 502.0164.0
Cauterio nasal en platino, long. 10 cm. mod. en punta 502.0165.0
Cauterio nasal en platino, long. 10 cm. mod. esfera 502.0166.0
Cauterio para laringe en platino, forma. Cuchillo, plano 502.0167.0
Cauterio para laringe en platino, con incandescencia al lado derecho 502.0168.0
Cauterio para laringe en platino,, con incandescencia al lado izquierdo 502.0169.0
Cauterio para laringe en platino, mod. en punta 502.0170.0
Cauterio para laringe en platino, mod. en esfera 502.0171.0

8.0 Repuestos, Accesorios y Recambios, Opciones

8.3.6 Electro-bisturí de alta frecuencia opcional

Erbotom portátil ICC 50, mono y bi-coagulador 506.5740.0

Set monopolar formado por: 508.0744.1
Electrodo aguja, electrodo de esfera, mango para electrodo con 2 llaves, electrodo neutro de silicona, incluye banda y cable para electrodo neutro.

Set bipolar compuesto por pedal interruptor individual, pinza y cable de conexión 508.0745.0

Electrodo para coagulación bipolar, según Binner. 508.0746.0

8.3.7 Otoscopio para Diagnóstico especial

Set de instrumental para O.R.L.compuesto de: Otoscopio de diagnóstico, con un set de 507.0403.0
6 espéculos, 10 espéculos desechables, de 4 mm. de diám. , soporte posterior para lámpara con espejo laringeo, palas, conector para exámenes fluorescentes y cubierta de protección, expansor nasal, 1 bombilla de recambio de cada una.

Cargador Heine Nica Tron NT 200, de sobremesa, sin mango 507.0406.0

Empuñadura para batería 3,5 V. 507.0405.0

Batería de repuesto 507.0405.1

8.3.8 Microscopio opcional

Microscopio OPMI PICO integrado, objetivo f=250 mm, ... 506.7022.0
Profundidad f=170mm, binocular con 10 aumentos, 5 pasos de zoom (0,4x -2,5x), empuñadura en T, revestimiento anti-polvo, conexión luz fría.

Microscopio Mikro 02 de ATMOS, integrado en la Unidad 506.7041.0
Objetivo f=200mm, tubo recto f=25mm, binocular con 10 aumentos, empuñadura, conductor de luz y sistema anti-vuelco.

8.3.9 Sistema de cámara opcional

Soporte para cámara CH01-D 950.0171.0
Brazo giratorio para monitor de video LCD, para montar a la columna del microscopio 507.3015.0
Brazo giratorio para display LC Acer, para montar a la columna del microscopio 507.3083.0
Brazo giratorio para display LC, incl. columna ..... xxx.xxxx.x
Brazo giratorio para display LC Hacer, incl. columna ..... xxx.xxxx.x
Monitor definido-Sharp super-plano 15" TFT-LCD, excelente calidad de imagen debido a 507.3008.0
los 921.600 píxeles, ángulo de visión 140º (horizontal), extrema claridad y alto contraste, incl. control remoto
Pack de conexión según la normativa médica Alemana, para monitores 507.3009.0
de video LCD definidos-Sharp
Display Med. FPT555 TFT Acer, súper-plano 15" monitor PC para uso médico 507.3064.0
Caja de conversión FBAS, vídeo señal Y/C-SVGA para display médico FP555 TFT Acer. 507.3067.0
La cámara emite una señal FBAS y la convierte en Y/C la cual es enviada al Monitor

9.0 Especificaciones técnicas

Voltaje	230 V~ ± 10 % 50/60 Hz **Voltaje especial** 110 V~ ± 10 % ; 127 V~ ± 10 % 50/60 Hz
Entrada corriente	máx. 5 A (230 V~) máx. 10 A (110 / 127 V~)
Suministro	Conexión fija, cable de 5 m.
Consumo	Máx. 1150 W
Rendimiento de la bomba	Bomba de 40 l: 40 l/min+-10% (libre flujo) vacío: 90% de presión ambiental Bomba de 55 l: 55l/min+-10% (libre flujo) vacío: 97% Depósito de secreciones de 1,25 l plástico.
Sistema Luz fría	4 entradas, lámpara halógena con reflector luz fría, 24 V / 150 W duración 300 horas.
Sist. lavado oídos	Temperatura ajustable 37ºC +-2ºC, capacidad 4,5 l, flujo aproximado 450 ml/min.
Sistema de Aire Comprimido	21 l/min.+- 10% (libre flujo) presión 2200 hPa
Funcionamiento	Operación continua
Fusible	T 6,3 A (f. 230 V~, 50/60 Hz), T 12 A (f. 110 V~, 127 V~, 50/60 Hz)
Resistencia protec. Pérdida corriente Tierra Pérdida corriente recinto Pérdida corriente Paciente	0,1 W máx. 0,5 mA máx. 0,1 mA máx. 0,1 mA máx.
Condic. ambientales Trpte, almacenam. Funcionamiento	 -10...+50ºC, 30...95% humedad sin condensación, presión del aire 500...1060 hPa -10...+35ºC, 30...95% humedad sin condensación, presión del aire 700...1060 hPa
Dimensiones	Columna Con 1 cabina base 93x47x55 cm. (alto x ancho x fondo) Con 2 cabinas base 93x128x60 cm.
Peso	Columna máx. 60 kg. (con todas las opciones) Con 1 cabina base máx. 70 Kg. Con 2 cabinas base máx. 80 kg.
Clase protección (EN 60601-1)	I
Grado protección	Equipamiento tipo BF Equipamiento tipo BF (Solo para Luz fría)
Categoría de Protección	IPX0
Clasif. s/ Anexo IX Directrices CEE 93/42/CEE	IIa
Marca	CE 0124
Normas aplicadas	EN 60601-1: 1990 + A1:1993 + A2:1995; EN 60601-1-2: 1993 (EMV / EMC); EN ISO 10079-1: 1996; EN 60601-2-18: 1996
Código UMDNS	11-585
Código GMDN	11585
Nº Referencia	506.7300.0 506.7300.5 506.7400.0 506.7400.5

10.0 Eliminación

- La unidad ATMOS C 31 no contiene productos peligrosos
- El material PUR de los alojamientos puede reciclarse totalmente.
- Las partes que componen la unidad, deben desprenderse correctamente y los materiales deben ser separados cuidadosamente.
- Los circuitos eléctricos deben tener el proceso de reciclaje apropiado.

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso

Plan Limpieza y desinfección
ATMOS C 21 / ATMOS C 31

ATMOS MedizinTechnik

	Qué	Como			Recomendaciones	Cuando				Quién
	Reusable parts	L Limpieza	D Desinfeccion	E Esterilizacion		Después de cada	Cada día	Semanal	Mensual	Personal cualifi cado familiarizado con reproceso. (Anotar persona responsable -> Usar rotulador borrable
	Depósito secreciones									
	Tapa filtro bacteriano	X	X[2),4),5)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Filtro bacteriano con raya azul (Desechable)				Cambio diario o cuando el fi ltro está bloqueado		X			
	Junta para filtro bacteri-ano	X	X[2),4),5)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Inserción tapa	X	X[2),4),5)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Junta	X	X[2),4),5)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Manguito seguridad de llenado	X	X[2),4),5)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Flotador, hacia arriba	X	X		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Depósito secreciones canister	X	X[2),4),5)]		Vaciar cuando esté lleno; Como mínimo, limpieza manual y desinfección		X			
	Sistema depósito de-sechable				Cambio y sustitución depósito desechable		X			
	Sistema tubos de irrigación									
	Boquilla tubo aspiración	X	X[3)]		Limpieza y desinfección		X			
	Pieza de silicona	X	X[2),4),5),6)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
					Cambio del accesorio de silicona				X	
	Terminal	X			Limpieza manual y desinfección después de cada paciente; limpiar con desinfectante	X				
			X[2),4),5),6)]		Sumergir en desinfectante		X			
	Tubo aspiración	X			Lavar con sistema de irrigación de tubos despues de cada uso, cambiar mensualmente el tubo.	X				
			X[2),4),5),6)]		Cambio mensual del tubo				X	
	Cajón sistema de tubos	X	X[2),4),5),6)]		Limpiar con cepillo; (limpieza y desinfección automática)			X		
	Irrigación de oído / Estimulación térmica									
	Cajón	X	X[2),4),5)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Bol de lavado	X	X[3)]		Limpiar con un trapo y desinfectante		X			
	Conexión Jet	X	X[2),4),5),6)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Protecc. Antisalpicaduras	X	X[2),4),5)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Punta silicona (desech.)				Desechar despues de cada uso	X				
	Filtro higiénico (desech.)				Ver Manual Instrucciones				X	
	Sistema irrigación de oído	X	X[3)]		Vaciar, secar, limpiar y desinfectar		X			
			X		Lavar semanalmente con Bilpron			X		
	Nebulización médica / Politzer									
	Empuñadura Aire Comp	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Pulverizador	X			Limpiar después de cada uso	X				
			X[2),4),5),6)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Cabezal pulverizador	X	X[2),4),5)]		Enjuague multiple con agua			X		
	Tubo y cabezal pulveriz	X	X		Cambio semanal o al cambiar el medicamento			X		
	Botella pulverizador	X	X[2),4),5),6)]		Limpieza y desinfección (Manual o automática) semanalmente o con el cambio de medicación.			X		
	Olivas Politzer	X	X[2),4),5),6)]		Cambiar después de cada aplicación, después limpiar y desinfectar	X				
	Conexión Politzer	X	X[2),4),5),6)]		Cambiar después de cada aplicación, después limpiar y desinfectar	X				

11.0 Medidas higiénicas

	Qué	Como				Cuando				Quién
	Partes reutilizables	L Limpieza	D Desinfeccion	E Esterilizacion	Recomendaciones	Después de cada uso	Cada día	Semanal	Mensual	Personal cualifi cado familiarizado con reproceso. (Anotar persona responsable -> Usar rotulador borrable
	Disposición endoscopios									
	Receptáculo	X	X[2),4),5)]		Llimpieza con cepillo; despues desinfectar		X			
	Receptáculo metal	X	X[2),4),5),6)]		Llimpieza con cepillo; después desinfección (Manual o automática)		X			
	Protecion tefl on (Elemento para recep.)	X	X[2),4),5),6)]		Limpieza y desinfección manual o automática		X			
	Disposición de instrumentos									
	Instrumental ORL	X	X[2),4),5)]	X	Sumergir instrumental despues de cada uso, debe mojarse completamente, quitar el aire de todas los cavidades, despues del contacto el instrumental debe X enjuagarse con agua, secar y despues esterilizar Preste atencion al Manual de Instrucciones ATMOS, instrumental ORL.	X				
	Bol instrumental con tapa	X	X[2),4),5)]		Limpieza con cepillo, despues limpiar cepillo (manual o automática)		X			
	Visualización									
	ATMOS Cam 21 / 31	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual	X				
	ATMOS Strobo 21 LED	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Endoscopio Flexible	X[1)]	X[1)]	X[1)]	Limpieza inmediata despues del uso desinfeccion seca	X				
	Endoscopio rígido	X[1)]	X[1)]	X[1)]	Limpieza inmediata despues del uso desinfeccion seca	X				
	Laringoscopio	X[1)]	X[1)]	X[1)]	Limpieza inmediata despues del uso desinfeccion seca	X				
	Conductor Luz	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Fuente Luz	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Microscopio	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Fotóforo	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Cirugia Radiofrecuencia									
	ATMOS RS 221 (superficie)	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Empuñaduras ergonómicas plástico	X	X[1)2)4)5)]	X[1)]	Limpieza y desinfección manual	X				
	Pinzas bipolares	X	X[1)2)4)5)]	X[1)]	Pre-limpieza inmediata después de cada aplicación o colocar en bandeja de disposición húmeda, uso de detergentes enzimáticos	X				
	Electrodo bipolar	X	X[1)2)4)5)]	X[1)]		X				
	Cable electrodo bipolar	X	X[1)2)4)5)]	X[1)]	Pre-limpieza inmediata después de cada aplicación o colocar en bandeja de disposición húmeda, uso de detergentes enzimáticos	X				
	Electrodo neutro	X	X[1)2)4)5)]	X[1)]		X				
	Cable electrodo neutro	X	X[1)2)4)5)]	X[1)]	Pre-limpieza inmediata después de cada aplicación o colocar en bandeja de disposición húmeda, uso de detergentes enzimáticos	X				
	Electrodos ORL	X	X[1)2)4)5)]	X[1)]		X				
	Carcasa									
	Carcasa	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Cubierta enrollable / marcos	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Cajones	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Superfi cie escritura	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Depósito instrumentos	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Calentador espejos	X	X[3)]		Limpieza y desinfección manual		X			
	Dispensarod papel bajo-lengua Y algodón	X	X[3)]		Limpieza y desinfección en seco, cada dia o al rellenar		X			
	Papelera	X	X[3)]		Limpieza y desinfeccion en seco, cada dia o al vaciarlo		X			
	Bandejas	X	X[3)]		Limpieza y desinfeccion en seco, cada dia o al colocar nuevo instrumental		X			

Desinfectantes recomendados

[3)] Desinfectantes superfi cie
Para superfi cies revestidas:
- Green & Clean SK (ATMOS)
- Cavi Wipes (Kerr) (USA)
- Dismozon® pur (Bode Chemie)
- Kohrsolin® FF (Bode Chemie)
- Perform® (Schülke & Mayr)
- Terralin® Protect (Schülke & Mayr)

Otras superfi cies:
- Dismozon® pur (Bode Chemie)
- Kohrsolin® FF (Bode Chemie)
- Bacillocid® rasant (Bode Chemie)
- Mikrobac® forte (Bode Chemie)
- Perform® (Schülke & Mayr)
- Terralin® Protect (Schülke & Mayr)
- Surface disinfection FD 312 (Dürr Dental)
- Quick disinfection B 30 (Orochemie)

[4)] Instrumental – Desinfección manual:
- Korsolex® basic (Bode Chemie)
- Korsolex® plus (Bode Chemie)
- Korsolex® extra (Bode Chemie)
- neodisher® Septo MED (Dr. Weigert)
- neodisher® Septo 3000 (Dr. Weigert)
- Sekusept® aktiv (Ecolab)
- Gigasept® Instru AF (Schülke & Mayr)
- Gigazyme® (Schülke & Mayr)
- Gigasept FF neu (Schülke & Mayr)

[5)] Instrumental – Desinfección automática:
- Dismoclean® 21 clean (Bode Chemie)
- Dismoclean® 24 Vario (Bode Chemie)
- Dismoclean® 28 alka one (Bode Chemie)
- Dismoclean® twin basic/twin zyme (Bode Chemie)
- neodisher® FA (Dr. Weigert)
- neodisher® FA forte (Dr. Weigert)
- neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert)
- Thermosept® alka clean forte (Schülke & Mayr)
- Thermosept® RKN-zym (Schülke & Mayr)

Prestar atención a las instrucciones del fabricante, en cuanto a concentración, tiempo de contacto, temperatura y compatibilidad de materiales.

Información importante

Limpieza y desinfección. Todas las superfi cies deben limpiarse con un trapo limpio (desechable)) con solución desinfectante, toda la superfi cie debe limpiarse completamente y no debe secarse.

[1)] Preste atenciñon a las instrucciones del fabricante

[2)] Alternativa a la limpieza y desinfección manual: Wash-Disinfector 78°C / 172°F

[6)] Material esatable a 134°C

Una errónea concentración de desinfectantes puede provocar daños!

Los requisitos arriba mencionados son conforme a las regulaciones de la Ley de Equipos Médicos, Ordenanza Operativa de Equipos Médicos, §18 IfSG y las recomendaciones del Instituto Robert Koch.
La defi nición de los pasos necesarios para el reprocesamiento son resultado de las recomendaciones del Instituto Robert Koch: „" Requerimientos para el reprocesamiento de equipos médicos". Los productos médicos fueron categorizados en los grupos de riesgo no críticos, semi-críticos y críticos. Los procedimientos mencionados en este Plan de limpieza y desinfección son recomendaciones de ATMOS MedizinTechnik. Cualquier medida de reprocesamiento adicional es responsabilidad del operario.
Todos los desinfectantes recomendados indicados están listados como desinfectantes s (VAH/RKI) y han estado testados en la unidad ATMOS C 21 / C 31. ATMOS MedizinTechnik no tiene responsabilidad de cualquier daño causado por la errónea concentración de los desinfectantes o por la aplicación de otros desinfectantes"
Todos los pacientes con sospecha de enfermedad clínica o con encefalopatía espongiforme desarrollada o transmisible (CJK, vCJK, etc.) deben ser tratados en instalaciones seguras para evitar cualquier contagio. El reprocesamiento del material re-utilizable y materiales sólo se puede realizar en las instalaciones que tienen una certifi cación externa m"QM Management" conforme a DIN EN ISO 13485.
La Ley de Equipos Médicos, IfSG, las directrices RKI , BGR 250 y TRBA 250

ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG
Ludwig-Kegel-Str. 16 ■ 79853 Lenzkirch/Germany
Phone +49 7653 689-0 ■ Fax +49 7653 689-190
atmos@atmosmed.de ■ www.atmosmed.de

2013-07 Index: 03

12.0 Notas sobre Compatibilidad electromagnética (EMC)

- Los equipos médicos están sujetos a precauciones especiales con respecto a EMC y deben ser instalados de acuerdo a las normas EMC.
- Las comunicaciones de alta frecuencia pueden influir en los equipos eléctricos médicos
- El uso de otros cables, accesorios, convertidores pueden aumentar o disminuir las emisiones o interferencias.

12.1 Normativa y declaración del fabricante- Emisiones

La ATMOS C 31 debe trabajar en unas condiciones electromagnéticas ambientales determinadas:

Test de emisiones	Complianza	Electromagnética Medioambiental
Emisiones RF CISPR 11	Grupo I	La utiliza energía de radiofrecuencia para funciones internas. La emisión es muy débil y no causa interferencias en otros equipos.
Emisiones RF CISPR 11	Clase B	La cámara se puede utilizar en establecimientos, incluido domicilios ya que se conecta en la red de baja tensión que se suministra a edificios domésticos.
Harmonics IEC 61000-3-2	Clase B	
Flicker IEC 61000-3-3	Igual	

El equipo no debe utilizarse justo al lado o encima de otros equipos.
Si se precisa el funcionamiento con otros equipos, compruebe el correcto funcionamiento del equipo en esta situación

12.2 Normativa y declaración del fabricante - Inmunidad

La ATMOS C 31 debe trabajar en unas condiciones electromagnéticas ambientales determinadas:

Test de Inmunidad	Test de Nivel IEC 60601	Nivel de complianza	Electromagnética
ESD IEC 61000-4-2	± 6 kV Contacto ± 8 kV Aire	± 6 kV Contacto ± 8 kV Aire	Los suelos deben ser de de madera, cerámica o hormigón. Si són sintéticos la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
EFT IEC 61000-4-4	± 2 kV Red ± 1 kV I/Os	± 2 kV cable conex. Inaplicable	Las conexiones deben ser de tipo comercial o hospitalarias.
Surges IEC 61000-4-5	± 1 kV Diferencial ± 1 kV Simétricos	± 2 kV iferencial ± 1 kV Simétricos	Las conexiones deben ser de tipo comercial o hospitalarias.
Frecuencia 50 / 60 Hz Campo magnéticos IEC 61000-4-8	3 A/m	Inaplicable	Los campos de frecuencia magnética deben ser de tipo comercial o hospitalario

12.0 Notas sobre Compatibilidad electromagnética (EMC)

Test de Inmunidad	Test de Nivel IEC 60601	Nivel de complianza	Electromagnética
Voltaje Dips / Dropout IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % Dip of the U_T) para 0.5 Ciclos 40 % U_T (60% Dip of the U_T) para 5 Ciclos 70% U_T (30 % Dip of the U_T) para 25 Ciclos < 5 % U_T (>95 % Dip of the U_T) para 5 s	< 5 % U_T (> 95 % Dip of the U_T) para 0.5 Ciclos 40 % U_T (60% Dip of the U_T) para 5 Ciclos 70% U_T (30 % Dip of the U_T) para 25 Ciclos < 5 % U_T (>95 % Dip of the U_T) para 5 s	La calidad de las tomas debe ser la habitual de un comercio o hospital. Si el usuario necesita un funcionamiento continuo debe recurrir a una conexión ininterrumpible o batería.
NOTA Ut es la corriente alternativa previa a la aplicación de estos tests de nivel			

12.3 Normativa y declaración del fabricante - Inmunidad

La ATMOS C 31 debe trabajar en unas condiciones electromagnéticas ambientales determinadas:

Test de Inmunidad	Test de Nivel IEC 60601	Nivel de complianza	Electromagnética
Conduc. RF Iec 61000-4-6	3 V_{eff} 150 kHz a 80 MHz	3 V	Los equipos portátiles y móviles de comunicación deben estar separados de la cámara incluidos los cables a una distancia no inferior a la listada a continuación. **Distancia recomendada:** d = (3,5 / V1) * √(P) d = (3,5 / E1) * √(P) 80-800 MHz d = (7 / E1) * √(P) 0,8-2,5 GHz Donde P es la máxima potencia en Watios y D es la distancia en Metros. Los campos electromagnéticos creados por transmisores fijos, deben ser menores que los niveles de complianza. Las interferencias pueden ocurrir si hay equipos cercanos con este símbolo.
Rad. RF IEC 6111-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	

12.0 Notas sobre Compatibilidad electromagnética (EMC)

NOTA 1:	Con 80 MHz y 800 MHz se aplica el rango de frecuencias más alto.
NOTA 2:	Estas normas no son aplicables para cualquier caso. La propagación de los campos electromagnéticos está influenciada por absorciones y reflejos de los edificios, objetos y personas.
a	Los campos creados por emisores, móviles, radiotransmisores, repetidores, estaciones de TV no pueden ser precisados exactamente. Para determinar el ambiente electromagnético se ha de considerar un estudio. Si el valor medido en el lugar de la cámara excede del nivel de complianza se ha de observar el comportamiento de la cámara según el uso. En caso de obtener prestaciones anormales se han de hacer mediciones adicionales. Ejemplo: cambiando de lugar la cámara.
b	En el rango de frecuencias de 150 KHz a 80 MHz el campo creado ha de ser menor que 3V/m.

12.4 Separaciones recomendadas entre equipos que emiten radiofrecuencias y la ATMOS C 31

La ATMOS C 31 debe de usarse donde el ambiente electromagnético esté controlado. El cliente o usuario de la cámara puede prevenir este ambiente controlando la distancia de emisores de radiofrecuencia RF.

	Separación, dependiendo de la frecuencia transmitida		
Salida nominal del Transmisor **W**	**150 kHz a 80 MHz** **d = (3,5/V1) *sqrt(P)**	**80 MHz a 800 MHz** **d = (3,5/E1) *sqrt(P)**	**800 MHz a 2,5 GHz** **d = (7/E1) *sqrt(P)**
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,4
10	3,69	3,69	7,38
100	11,66	11,66	23,32

Para transmisores, los cuales, la salida máxima nominal no está en la tabla, la separación debe calcularse mediante las ecuaciones de la tabla donde P es la salida máxima nominal del transmisor en Vatios y d es la distancia en metros.

NOTA 1: Con 80 MHz y 800 MHz se aplica el rango de frecuencias mas alto.
NOTA 2: Estas normas no son aplicables para cualquier caso. La propagación de los campos electromagnéticos está influenciada por absorciones y reflejos de los edificios, objetos y personas.

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC - DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE CE

ATMOS MedizinTechnik

Wir / We / Nous

ATMOS MedizinTechnik
GmbH & Co. KG
Ludwig-Kegel-Straße 12,14-16,18
79853 Lenzkirch/Germany
Tel. +49 7653 689-0

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Medizinprodukt /
declare under our sole responsibility that the medical device /
déclarons sous notre pleine et entière responsabilité que le produit médical

Klassifizierung / Classification / Classification : II a

Name / name / Nom:	**ATMOS C 31 Economy**	**REF 506.7510.0**
	ATMOS C 31 Economy set	**REF 506.7350.0**

allen anwendbaren Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG entspricht. /
meets all applicable requirements of the Directive 93/42/EEC /
répond à toutes les exigences applicables de la directive 93/42/CEE

CE 0124

Name, Adresse und Kennnummer der Benannten Stelle:
Name, address and identification number of Notified Body:
Nom, Adresse et Numéro d'identification de l'organisme notifié :

DEKRA Certification GmbH, Handwerkstraße 15, D-70565 Stuttgart

Konformitätsbewertungsverfahren:	Richtlinie 93/42/EWG Anhang II des Rates über Medizinprodukte vom 14. Juni 1993, zuletzt geändert am 5. September 2007 /
Conformity assessment procedure:	Directive 93/42/EEC Annex II on medical products, passed by the commission on 14th June 1993, last amended on 5th September 2007 /
Procédé d'évaluation de conformité :	Directive 93/42/CEE, Annexe II du Conseil sur les produits médicaux, passée en commission le 14 juin 1993, dernière modification le 5 septembre 2007.

Gültig bis auf weitere Änderungen am Produkt bis 29. März 2015.
Valid till further changes on the product until March 29th 2015.
Valide jusqu'à modification du produit, jusqu'au 29 mars 2015.

Lenzkirch, den 19.12.2012
Place and date of issue

Frank Greiser
Geschäftsführer / Managing Director / Directeur

i.V. Steffi Focke
Sicherheitsbeauftragte / Safety Inspector / Chargée de la Sécurité

Qd 148-9_CE0124_IIa

ATMOS General terms and conditions

ATMOS MedizinTechnik

1. General:
Our General Standard Terms and Conditions apply exclusively. Client's terms and conditions which are contrary to or deviate from our General Standard Terms and Conditions are not recognised unless their validity is explicitly confirmed in writing. Our General Standard Terms and Conditions also apply even if we deliver to clients without reservation, in the knowledge of the client's contrary terms and conditions. Our General Standard Terms and Conditions also apply to all future business with that client.

2. Proposal - Order Confirmation
Our proposals are subject to change without notice unless otherwise stated in our order confirmation. Each order is only accepted by us following our written order confirmation.

3. Orders
Every order requires an exact description of all of our product's details. We assume no liability for errors and damage caused by inaccurate or incomplete ordering details.

4. Prices
Unless otherwise stated in the order confirmation, our prices in the order confirmation are ex factory prices and exclude packaging and value added tax. Packaging is charged separately at cost price in the invoice. Value added tax is charged separately in the invoice according to the legal rate on the invoice date. We reserve the right to change prices appropriately should price reductions or increases, especially due to wage settlements, changes in the price of materials or currency fluctuations, be incurred. Proof of such changes will be provided for the client on request.

5. Payment Conditions - Balancing
Unless otherwise stated in the order confirmation, our invoices are payable with a 3% discount within 10 days (except for repair and assembly services) or within 21 days from the invoice date net cash; money receipts is decisive for complying with this term. We are entitled to charge interest after the due date at a rate 2% above the relevant basic interest rate of the German Federal Bank. Should the client have payment arrears, we are entitled to charge interest on arrears at a rate 5% above the relevant basic interest rate of the German Federal Bank. Should we be able to prove higher damages due to arrears, we are also entitled to claim these. The client only has the right to balance invoices against its own claims should such claims be confirmed in a court of law or recognised by us. The client does not have the right of retention due to disputed counterclaims.

6. Delivery Periods
Fulfilment of our delivery duties requires the punctual and proper fulfilment of the client's duties. The right to defense on the grounds of an unfulfilled contract is reserved.Should the client default in accepting the goods delivery or breach other cooperation duties, we are entitled either to withdraw from the contract or claim compensation for any increased costs incurred up to that time without setting a further deadline. The right to make further claims is reserved. Furthermore, in such cases, the risk of coin-cidental destruction or a coincidental deterioration in the quality of the delivered goods is transferred to the client in the case of default in accepting such goods or payment arrears. Acts of God or stoppages (due to insufficient supplies of material, industrial disputes etc.) entitle us either to demand an appropriate extension of delivery periods or to partly or entirely dissolve the delivery contract. This does not give the client the right to claim damages. We have fulfilled delivery periods if the delivery goods have left our factory or the client has been informed of the goods' readiness for delivery within such delivery periods. Delivery periods stipulated by the client are not recognised by us unless they form part of our order confirmation. We adhere to legal terms and conditions in cases where, as a result of an undue delay in the delivery for which we are liable, the client is entitled to claim that his interests in a continued fulfilment of the contract have ceased. We also adhere to legal terms and conditions should a delay in delivery be caused by deliberate or grossly negligent action by us or our representatives for which we are responsible. We are also responsible for such actions by our representatives or agents. Should the delivery delay not be caused by our deliberate infringement of contractual duties for which we are responsible, our liability is limited to damage which is regarded as typical for that case. We are liable according to the legal terms and conditions if and in so far as the delivery delay for which we are responsible is caused by an infringement of a substantial contractual duty. In such cases, our liability is also limited to damage which is regarded as typical for that case. Should the delivery delay be caused by a culpable infringement of non-substantial contractual duties, our client is also entitled to claim a one-off damage compen-sation worth 3 percentage points of the delivery value of the goods for each week's delay, up to a maximum which is no higher than 15 percentage points of the delivery value of the goods

7. Delivery - Familiarisation
In the case of the delivery of devices for the medico-technical industry which require assembly and/or familiarisation for the final customer using specialist trade personnel (such as Ear, Nose and Throat Apparatus and Suction Units), we reserve the right to deliver the goods exclusively to the relevant specialist traders. Should the trader not carry out assembly and/or familiarisation for the final customer, this is carried out by us. In such cases, we reserve the right to charge the client for the additionally created costs. Our specialist traders operate a recording system so that, if necessary, our products can be traced to the final customer. The specialist trader undertakes to immediately report to us all events and risks which must be reported in connection with our products.

8. Passage of Risk - Packaging
Unless otherwise stated in our order confirmation, delivery is agreed ex factory. The risk of the goods' damage or loss is therefore transferred to the client as soon as the goods leave the factory or the client is in default of acceptance of the goods. This also applies to cases where we confirm prepaid carriage. Transport packaging and all other packaging according to the packaging regulations is not returnable. Our client is responsible for disposing the packaging at its own cost. Our deliveries are insured by us at the client's expense unless explicitly otherwise agreed. No insurance is arranged in the case of goods which are collected by our clients. In the case of transport damage, claims are only handled if the client receives confirmation of any damage, reduced weight or loss by the shipping company before accepting the delivery.

9. Warranty
The client is responsible for examining the delivered goods immediately after receiving them to determine any eventual deficiencies or delivery errors, and to report these immediately. Should the client fulfil this examining and reporting responsibility, and should payment conditions be fulfilled, we shall be liable to the client within the scope of legal regulations. Our period of warranty shall in all cases be two years. Our client can make use of the warranty as follows, so long as he can provide first buyer proof (in the form of an invoice or delivery note) and provided that the product still has the original, unchanged serial number:

a. We choose whether to fulfil our guarantee by providing repair services free of charge - either on the client's premises or in our factory - or replacing the product. We can also provide these guarantee services through an authorised company;

b. Should a product be returned to us, the client agrees to send the product in its original or similar packaging, offering the same protection as the original packaging, to our address or any address notified by us.

c. Our guarantee ceases to apply if changes of any kind have been made to our product, unless such changes have been made by us or a company authorised by us, or have been previously agreed upon in writing by us. Our guarantee also ceases to apply if third parties have carried out repairs to our products or replaced parts thereof. This applies regardless of the fact whether these measures individually or collectively led to a deficiency of the product;

d. We accept no responsibility for damage defects caused by
- operational wear and tear;
- incorrect installation or incorrect or insufficient maintenance;
- incorrect operation of the product (in contradiction to the operating instructions delivered with the product); - improper use or operating faults; - inappropriate or negligent handling and care, especially with respect to dirt, lime, suction of fluids, inappropriate cleaning and sterilisation; - using accessories and/or replacement parts which are not explicitly approved;
- incorrect assembly and/or initial operation by the client or third parties; - the client's negligence in handling the product; - unacceptable operating conditions, such as humidity, temperatures, the power supply, vibrations.
- accidents, acts of God, especially lightening, water, fire, public unrest and insufficient ventilation. We are not liable for damage to other objects apart from our product itself, except in the case of any deliberate or grossly negligent actions by us or our representatives or agents. Should no deliberate breach of contract be claimed, our liability is limited to damage which is regarded as typical for tthat case. This also applies in the case of our culpable infringement of substantial contractual duties The indispensable conditions of German Liability Law remain unaffected thereby.
- For second-hand equipment, the period of warranty shall be reduced to a period of twelve months.

10. Reservation of Ownership
We retain ownership of our goods until the receipt of all payments arising from the business relationship, including all demands arising from installation orders, subsequent orders, repairs, accessory deliveries and replacement orders. Should we have agreed upon payment on the basis of cheque and bill transactions, the ownership reservation applies until the cheque received by us has been paid in, and does not expire through our credit upon receiving the client's cheque. In the case of a breach of contract by the client, especially payment arrears, we are entitled to repossess our goods. Repossession of our goods repre-sents a withdrawal from the contract, unless explicitly declared in writing by us. We have the right to utilise the product after its repossession, whilst the income form such use is balanced against the client's arrears, after deducting appropriate utilisation costs.The client is responsible for handling the goods with care. Should maintenance and inspection work be necessary, the client must carry these out punctually at his own cost. Our client is entitled to sell the goods he has bought from us in a proper sale transaction. However, he must immediately assign all outstanding claims to the value of the final invoice sum (including value added tax) of our claims to his customers or third parties. The client is entitled to collect this claim even after such assignment. Our right to collect the claim ourselves remains unaffected thereby.We undertake to release the securities to which we are entitled if requested to do so by the client should the realisable value of the our securities be more than 10 percentage points higher than the outstanding claims. We reserve the right to choose the securities to be released.

11. Plans and Illustrations
We retain ownership of and copyrights to all plans, illustrations, calculations and other documents which are attached to our proposals. The client must receive explicit written permission before passing these on to third parties. Imitating our legally patented products is forbidden and will be prosecuted.

12. Jurisdiction and Place of Performance
Our central office is the place of performance for all disputes in connection with these General Standard Terms and Conditions and the contracts closed with clients under them. This jurisdiction excludes other jurisdiction relating to persons or subject-matter. Furthermore, our client is not entitled to bring charges against us in another court should he file counter-charges, carry out counterbalancing or declare retention. We, however, are entitled to bring charges against our client at their general place of jurisdiction or at another relevant court recognised by German or foreign law.Unless otherwise stated in the order confirmation, our central office is the place of performance.

Lenzkirch, September 2008
ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG
79853 Lenzkirch/Germany

This document is copyrighted. Duplication, translations, microfilming and savings on electronic systems, particularly for commercialpurposes are illegal without prior agreement of the manufacturer. All compiled data are based on manufacturers instructions. All logos, product names and designations used in this document are property of the respective manufacturer.
We do not take over any warranty and liability in the case of missing inscriptions. Subject to modifications and amendments.